全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



東航金融·衍生译丛

CES FINANCE

在期货市场中，资金管理技巧意味着稳健投资之举与莽撞冒险行为之间的差异。期货交易者对本书期待已久，它将向读者展示如何自律地承担风险以避免被击败的技巧。读者通过《期货交易者资金管理策略》一书将学会如何把那些已被证实的资金管理策略与期货交易结合起来。在几乎不需要读者具备多少数学方面专业知识的情况下，本书将说明在不需要牺牲那些在最初吸引交易者进入期货市场的巨大利益的前提下如何衡量和限制风险。

投资之道　理财必备

期货交易者资金管理策略

瑙泽·J. 鲍尔绍拉（Nauzer J. Balsara）　著

荣　军　译

上海财经大学出版社





全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进

理想藏书55188

Money Management Strategies for Futures Traders

東航金融·衍生译丛
KiiiK CES FINANCE

在期货市场中，资金管理技巧意味着稳健投资之举与莽撞冒险行为之间的差异。期货交易者对本书期待已久，它将向读者展示如何自律地承担风险以避免被击败的技巧。读者通过《期货交易者资金管理策略》一书将学会如何把那些已被证实的资金管理策略与期货交易结合起来。在几乎不需要读者具备多少数学方面专业知识的情况下，本书将说明在不需要牺牲那些吸引交易者进入期货市场的巨大利益的前提下如何衡量和限制风险。

投资之道 理财必备

期货交易者资金管理策略

瑙泽·J. 鲍尔绍拉（Nauzer J. Balsara） 著
荣 军 译

上海财经大学出版社 WILEY

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍
www.55188.com
理想藏书55188

图书在版编目(CIP)数据

期货交易者资金管理策略/(美)鲍尔绍拉(Balsara,N.J.)著;荣军译.—上海:上海财经大学出版社,2015.3
(东航金融·衍生译丛)
书名原文:Money Management Strategies for Futures Traders
ISBN 978-7-5642-2127-0/F·2127

Ⅰ.①期… Ⅱ.①鲍… ②荣… Ⅲ.①期货交易-资金管理
Ⅳ.①F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 044116 号

□ 责任编辑 李成军
□ 封面设计 张克瑶

QIHUO JIAOYIZHE ZIJIN GUANLI CELÜE
期货交易者资金管理策略
[美] 瑙泽·J.鲍尔绍拉 (Nauzer J.Balsara) 著
荣 军 译

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)
网 址:http//www.sufep.com
电子邮箱:webmaster @ sufep.com
全国新华书店经销
上海华业装璜印刷厂印刷
上海景条印刷有限公司装订
2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 15 印张(插页:3) 261 千字
印数:0 001—4 000 定价:45.00 元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图字:09－2005－252 号

Money Management Strategies for Futures Traders

Nauzer J. Balsara

Copyright © 1992, John Wiley & Sons. Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise, except as permitted under Section 107 or 108 of the 1976 United States Copyright Act, without the prior written permission of the Publisher.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by SHANGHAI UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS PRESS, Copyright © 2015.

2015 年中文版专有出版权属上海财经大学出版社

版权所有　翻版必究

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总 序

20 世纪 70 年代，随着布雷顿森林体系瓦解，美元与黄金挂钩的固定汇率制度遭到颠覆，金融市场出现了前所未有的大动荡。风险的巨大变化，带来了巨大的避险需求。以此为契机，金融衍生品逐渐从幕后走到前台，成为风险管理的重要工具。金融期货是金融衍生品最重要的组成部分。1972 年，以外汇期货在芝加哥商品交易所的正式交易为标志，金融期货在美国诞生。金融期货的本质，是把金融风险从金融产品中剥离出来，变为可度量、可交易、可转移的工具，被誉为人类风险管理的一次伟大革命。经过 30 年的发展，金融期货市场已经成为整个金融市场中不可或缺的组成部分，在价格发现、保值避险等方面发挥着不可替代的作用。

我国金融期货市场是在金融改革的大潮下诞生的。2006 年 9 月 8 日，经国务院同意、中国证券监督管理委员会批准，中国金融期货交易所在上海挂牌成立。历经多年的扎实筹备，我国第一个金融期货产品——沪深 300 股指期货——于 2010 年 4 月 16 日顺利上市。正如王岐山同志在贺词中所说的：股指期货正式启动，标志着我国资本市场改革发展又迈出了一大步，这对于发育和完善我国资本市场体系具有重要而深远的意义。

股指期货到目前已经成功运行了一段时间，实现了平稳起步和安全运行的预期目标，成功嵌入资本市场运行和发展之中。股指期货的推出，对我国股票市场运行带来了一些积极的影响和变化：一是抑制单边市，完善股票市场内在稳定机制。股指期货为市场提供了做空手段和双向交易机制，增加了市场平衡制约力量，有助于降低市场波动幅度。机构投资者运用股指期货，可以替代在现货市场的频繁操作，增强持股信心。同时，股指期货具有一定的远期价格发现功能，可在一定程度上引导现货交易，稳定市场预期，减少股市波动频率。二是提供避险工具，培育市场避险文化。股指期货市场是一个专业化、高效的风险管理市场。股指期货不消除股市风险，但它使得股市风险变得可表征、可分割、可交易、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可转移，起到优化市场风险结构、促进股市平稳运行的作用。三是完善金融产品体系，增加市场的广度和深度，改善股市生态。发展股指期货等简单的基础性风险管理工具，不仅能够完善金融产品体系，增加市场创新功能，提高市场运行质量，同时也有助于保障金融资源配置的主动权，实现国家金融安全战略的重要选择。

股指期货的成功上市，打开了我国金融期货市场蓬勃发展的大门。中国是一个经济大国，一些重要资源、重要基础商品、金融资产的定价权，必须通过稳健发展金融衍生品市场来实现和完成。“十二五”规划提出，要加快经济发展方式转变，实现经济结构调整。这需要我们不断扩大直接融资比例，积极稳妥地发展期货市场，同时也对我国金融期货市场的发展提出了更高的要求，给予了更加广阔的空间。下一步，在坚持国民经济发展需要、市场条件具备、交易所准备充分的品种上市原则的基础上，中国金融期货交易所将进一步加强新产品的研究与开发，在风险可测、可控、可承受的条件下，适时推出国债期货、外汇期货等其他金融期货品种，为资本市场持续健康发展，为加快推进上海国际金融中心建设，做出应有的积极贡献。

金融期货在我国才刚刚起步，还是一个新的事物，各方对它的认识和了解还需要一个过程。因此，加强对金融期货等金融衍生品的功能作用宣传、理论探索和实践策略的分析介绍，深化投资者教育工作，事关市场的功能发挥和长远发展。

东航金戎作为东航集团实施多元化拓展战略的重要金融平台，始终对境内外金融衍生品市场的现状和演变趋势保持着密切关注，在金融衍生品市场风险研究与资产管理实践等领域，努力进行着有益尝试。这套由东航金戎携手上海财经大学出版社共同推出的“东航金融 · 衍生译丛”，包含了《顶级对冲基金投资者》、《债券与债券衍生产品》、《奇异期权交易》、《外汇交易矩阵》、《期货交易者资金管理策略》五本著作。它们独辟蹊径，深入浅出地向读者展示了国际金融衍生品市场的奥秘与风景。相信此套丛书一定能够有助于广大投资者更加深入地了解金融衍生品市场，熟悉投资策略，树立正确的市场参与理念和风险防范意识，为中国金融衍生品市场的发展贡献力量。

朱玉辰

原中国金融期货交易所总经理

2014 年 10 月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

译者序

期货交易是人类社会商品经济发展到一定阶段的必然产物。近一个多世纪以来,中国期货的发展从萌芽到逐步完善经历了一个艰难曲折、坎坷不平的历程。中国期货市场经过十几年的发展,经历了 1992～1993 年的“期货热”、1994 年的整顿、1995～1996 年的规范化治理和打击过度投机阶段,目前的交易行为已趋于规范化,并逐步发展成熟,吸引了越来越多的投资者。

本书对于那些具有较少甚至是不具有期货交易实践经验的交易者而言,是一本实用的指南手册。实际上,每一个成功的期货交易者即使在无意识的情况下,也会在交易过程中运用资金管理策略。本书的目标就是帮助人们更有意识、更加准确地运用资金管理策略。作者使用平实易懂的语言,深入浅出地介绍了期货交易的资金管理策略,与读者分享了自己在此方面的心得与体会。

全书共分十章。第一章“理解资金管理过程”,从市场选择、风险控制、特定交易风险评估以及如何在各种相互竞争的交易机会之间分配资金等方面对期货市场的资金管理过程进行了概述,使读者对全书产生概括性的了解。第二章“破产的动态学”,具体讨论不予行动和不当行动的原因,即交易者在期货市场中失败的原因。它促使交易者思考是自身的失误导致了亏损,还是交易系统或交易方式对当前市场情况的不适合而引起了失败。第三章“估计风险与回报”,描述如何对交易的回报和许可风险进行估计,这将帮助交易者对与交易相关的可能报酬情况有所了解。第四章“通过分散经营控制风险”,描述了如何使用分散经营策略以减低交易风险。第五章“商品的选择”,介绍了 4 种进行商品选择的方法,使交易者可以在那些令人迷惑的交易机会中进行筛选,得出能够符合自己满意程度要求的交易机会候选名单。第六章“对未实现利润和未发生损失进行管理”,介绍了如何通过设立止损单等方法使交易者的利润得到切实的保障。第七章“管理资金:控制暴露风险”,介绍了决定交易的资本数量的方法,帮助交易者完成确定暴露风险比例的重要过程。第八章“管理资金:分配资本”,介绍如何

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在商品间进行风险资本分配的各种方法和在交易期间增加用于该交易的资本分配的策略。第九章“机械交易系统的作用”，把研究限定在反应型系统之上，讨论机械交易系统的设计，以及为交易与资金管理而进行的这种设计的隐含意义，并为提高固定参数的机械交易系统的效能提出建议。第十章“回归基本”，概述了造成不良业绩的主要问题，希望能使读者免于陷入这些问题导致的困境之中。

客观地说，由于成书时间较早，本书的资金管理策略在今天已经不再是什么“秘诀”。但是目前国内仍然少有关于期货交易的书籍能够将交易过程描述得如此形象，对交易系统的阐述如此浅显易懂。这也正是那些初入期货市场的交易者所真正需要的。对于那些交易经验丰富的交易者而言，本书也不失为书案上的必备籍册，不时翻阅将能使他们不忘如何正确地运用相关的资金管理策略。

时间仓促，文中翻译难免有不当之处，译者在此诚心地欢迎读者进行斧正。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

序　言

本书以资金管理为主题，是针对谨慎投资者的入门读本。尽管以下的措辞听起来似乎有些自相矛盾，但成为防御型的交易者是可能的，也是一项又有益而又值得追求的。行为投资者如果分不清什么是积极主动，什么是鲁莽行事，就很可能使自己的投资退化成赌博行为，最终将不可避免地导致财务破产。本书并不伪称能够培养读者在期货市场中获得暴利的技巧。相反，它向读者展示的是如何通过训练进行风险控制，从而避免在市场中遭受损失。哪怕我们只能帮助读者规避掉期货市场中众多风险中的一个，本书的目的也就达到了。

本书的撰写尽可能避免数学化，因此，读者除了基本代数以外不需要了解任何其他的数学知识。复杂数学的使用不仅无法对读者进行更好的阐释，也无法使他们变成更好的交易者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

致 谢

本书的撰写仰赖于许多人的关心、耐心和理解，我谨对他们一并表达谢意。但是对于以下的这些人来说，仅仅一句“谢谢”是无法表达我的心意的。

我最要感谢的是米努·帕特勒(Minu Patel)，感谢您统计方面的真知灼见和专业的规划支持。如果没有您的帮助和鼓励，本书将无法完成。谢谢您，米努。我要特别感谢逻辑系统公司的戴夫·洛登(Dave Lowdon)，感谢他给予我的系统程序支持；感谢马克·维默勒(Mark Wiemeler)和肯·麦加恩(Ken McGahan)为本书绘制了相关图表。同时，我还要感谢研究生助理丹尼尔·斯奈德(Daniel Snyder)和 V.阿南德(V. Anand)为本书付出的不懈努力。我要感谢约翰·奥利森(John Oleson)向我介绍利用图表进行风险与回报分析的技巧。

与我所欠上述诸人的人情债相比，我欠奥尔加·恩格尔哈特(Olga Engelhard)院长与凯瑟琳·卡尔森(Kathleen Carlson)副院长的也很多。感谢奥尔加院长鼓励我撰写本书，感谢凯瑟琳副院长给予我行政工作上的有力支持。我还要特别感谢我的系主任 C.T.陈(C. T. Chen)教授为我创造了易于思考、利于著书的环境。我还要感谢东北伊利诺伊大学基金会(Northeastern Illinois University Foundation)对于我研究工作的慷慨支持。

最后，我想要对约翰·威利父子(John Wiley & Sons)出版社的卡尔·韦伯(Karl Weber)致以谢意，感谢他对于像我这样第一次写书的作者所给予的巨大耐心和支持。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目　录

总序/1

译者序/1

序言/1

第一章　理解资金管理过程/1

资金管理过程的步骤/1
可用机会的排序/2
控制总体暴露风险/2
风险资本的分配/3
评估交易的最大许可损失/4
风险等式/4
确定交易合约的数量:平衡风险等式/5
风险等式不平衡时进行交易的后果/5
结语/6

第二章　破产的动态学/7

不予行动/7
不当行动/8
估算损失数量/10
破产风险/11
破产风险的建模/14
结语/19

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三章　估计风险与回报/20
对风险进行定义的重要性/20
对回报进行估计的重要性/20
使用常用形态估计风险与回报/21
头肩形/21
双重顶与双重底/25
碟形(圆形)顶和碟形(圆形)底/28
V形反转、钉形反转和岛形反转/30
等腰三角形和直角三角形/32
楔形/34
旗形/35
没有测量规则的回报预测/37
风险与回报的综合/39
结语/40

第四章　通过分散投资控制风险/41
估计期货交易的回报/43
估计单独商品的风险/46
估计同时交易的商品风险:商品相关性的概念/48
为什么分散投资是有效的/50
集中投资:分散投资的反面/51
检验商品相互关系的有效性/52
商品相关性是否显著的非统计学检验/53
对相关商品进行交易的矩阵/55
协同交易/56
价差交易/56
分散投资的局限/57
结语/57

第五章　商品的选择/59
互斥机会与独立机会/59

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

商品选择的过程/60
夏普比率/61
怀尔德商品选择指数/62
价格变动指数/64
经过调整的报酬率指数/66
结语/67

第六章　对未实现利润和未发生损失进行管理/68
为未发生损失制定截止水平/68
通过视图法制定止损点/69
波动率止损/71
时间止损/75
资金管理的货币价值止损/75
盈利交易未发生损失的模式分析/76
牛市和熊市中的陷阱/82
避免牛市和熊市中的陷阱/83
使用开盘价格行为信息设立保护性止损点/84
如何在限价锁定市场上生存/84
对未实现利润的管理/86
结语/89

第七章　管理资金：控制暴露风险/90
每笔交易进行等值货币投资的暴露风险/90
固定比例的暴露风险/90
通过改良的凯利方法得出最优固定比例/93
求得针对特定交易的最优暴露风险/94
鞅策略与反鞅策略/96
针对特定交易的暴露风险与综合的暴露风险/98
结语/101

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第八章　管理资金:分配资本/102
在商品间进行风险资本分配/102
单一商品交易方案的分配/102
包含多种商品的交易方案的分配/103
等值风险资本分配/103
最优资本分配:引进现代最优证券投资理论/104
使用最优的 f 作为分配基础/109
风险资本与可用资本的关联/109
决定交易合约的数量/110
期权在处理带小数部分的合约数量时的作用/111
金字塔法/114
结语/118

第九章　机械交易系统的作用/120
机械交易系统的设计/120
机械交易系统的作用/122
固定参数机械系统/125
对于机械系统问题的可能解决方案/132
结语/134

第十章　回归基本/135
避免四星错误/135
损失引起的情绪后果/137
保持情绪平衡/138
总结/142

附录 A/143
附录 B/147
附录 C/150
附录 D/175
附录 E/200
附录 F/225

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一章　理解资金管理过程

从某种意义上说，每一位成功的期货交易者即使在无意识的情况下，也都会在交易过程中运用资金管理原理。本书的目标就是帮助人们在每天的交易中更有意识、更加准确地运用这些原理。本章从市场选择、风险控制（exposure control）、特定交易风险评估（trade-specific risk assessment）以及如何在各种相互竞争的交易机会之间分配资金等方面对资金管理过程进行了概述。这将使读者对本书获得概括性的了解。

买入或者卖出某种商品的信号可能产生于交易者对于历史数据的技术分析或图表研究。交易信号同样可以产生于基本分析或者对于影响商品价格的供求关系研究。交易信号的产生十分重要，但却不是本书论述的重点对象。本书论述的重点在于如何密切关注信号的决策过程。

资金管理过程的步骤

首先，交易者必须决定是否要根据信号采取行动。当交易者面对两种甚至更多商品，而账户资金又有限的时候，这就是一个很复杂而需要认真考虑的问题了。然后，交易者必须对于已经接受的每一个交易信号，决定自己愿意进行相应投资的资金份额。这样做的目的是为了保护资金不受到不当损失和过度的暴露风险，以使利润最大化，保证自己在未来能参与重要的行情。一种简单的选择就是每次做出固定数值的投资。更加简单的做法是：交易者选择对每一种交易的商品进行相同数量合约的交易。然而，这种资金分布可能只是次最优的。

对于每一个跟进的信号，交易者必须确定一个能够明确定义交易已经无法与预期相匹配的价格。这个价格被称为止损价格（stop-loss price），或者简称为止价（stop price）。入市价格（entry price）与止损价格之间的货币差额则定义了每单合约所能承受的最大许可风险。交易者分配给交易的风险资本除以每单合

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

约的最大许可风险，就得出了交易合约的数量。资金管理包括以下步骤：

(1)根据客观的合意性判断标准对可用的交易机会进行次序排列。

(2)决定在某一时间交易的资本份额。

(3)在不同的交易机会间分配风险资本。

(4)评估交易能够接受的每一机会的损失许可水平。

(5)利用第3、第4步获得的信息决定每种交易商品的合约数量。

以下内容将对每个步骤的显著特点进行概述。

可用机会的排序

目前，交易者可以对超过50种不同的期货合约进行交易，这就使得想要把资金专注于所有商品变得十分困难。如果再考虑资金有限的现实约束条件，那么选择商品就更加具有特殊的重要性。交易者可以根据客观的合意性判断标准对相互竞争的机会进行次序排列。这种方法试图减轻无限交易机会为有限资金而相互竞争的问题。

一个交易的合意性是通过以下几个因素衡量的：(1)预期的利润；(2)与获得该利润相关联的风险；(3)启动交易需要的投资数额。对于一个给定风险而言，如果预期利润越高，交易的满意程度也就越高。同样，启动交易需要的投资数额越低，交易的满意程度也就越高。在第三章我们会对图表法进行讨论，用它来预测风险和回报。在第五章我们还会讨论使用其他的方法进行商品选择。

在根据客观的合意性判断标准对相互竞争的机会进行评价之后，下一步工作就是设定一个终止点或是基准水平，以此制定出供最后参考的交易名单。交易者就不必对那些无法达到终止点的交易机会进行考虑了。

控制总体暴露风险

总体暴露风险是指投资于各个交易机会的资金占全部资本的比例。如果每一笔交易都赔钱的话，那么交易者将100%的账户余额用于投资就是一个毁灭性的错误。如果交易者走另一个极端，只使用1%的资本，那么这样做固然降低了破产危险，但获得的收益就很可能是微不足道的。

进行交易的资本比例取决于交易者对商品组合所产生回报的预期。总体来说，预期回报越高，建议的暴露风险水平就越高。最优暴露风险比例将使商品组

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

合的总体预期回报最大化。为了便于进行分析,已完成交易的回报数据可以被当作预期回报的代表。在第七章我们将对这一点进行具体阐释。

另外一个相关因素是商品回报之间的相关性。如果一种商品的某种变化总是伴随着另一种商品与其类似的变化,我们称这两种商品是正相关的。反之,如果一种商品的某种变化总是伴随着另一种商品与其相反方向的变化,我们称这两种商品是负相关的。而相关性的效力则取决于两种商品之间相关变化的大小。

总体来说,如果一个商品组合中商品间的正相关性越大,那么理论上的总体暴露风险水平的安全性就越低。这正需要谨防正相关商品可能产生的成倍损失。按照相同的逻辑,如果一个组合中商品间的负相关性越大,那么总体暴露风险的最优性也就越高。在第四章中我们将会讨论相关性概念及其在减少总体组合风险方面发挥的作用。

总体暴露风险对于可用资本来说可以是一个固定的比例。当然,这个暴露风险比例也可以根据交易账户余额的变化有所变动。例如,一个积极主动的交易者可能希望增加总体暴露风险,从而减少账户余额;而一个防守型的交易者可能就会不同意这种做法,而只会在看到账户余额增加之后才会选择增加总体暴露风险。这些问题将在第七章中加以讨论。

风险资本的分配

一旦交易者决定用于交易的资本总额后,下一步就需要将这些资金在各个相互竞争的交易之间进行分配。最简单的办法就是将资本在每种交易的商品之间进行平均分配。当交易者无法预测一项交易潜在的回报和风险时,这种简化的办法特别有帮助。然而,这种绝对的假设认为,所有的交易都代表着一样好的投资机会。对此种假设不以为然的交易者将会进行以下的资本分配程序:(1)识别交易间潜在的差异;(2)把上述差异转化为暴露风险分配或是风险资本分配上的差异。

交易间潜在的差异通过以下因素进行衡量:(1)成功概率;(2)交易的风险回报率(即将预期利润除以最大许可损失)或报酬率(即将已完成交易获得的平均货币利润除以遭受到的平均货币损失)。如果被考虑的那项交易的成功概率越大,报酬率越高,则用于该项交易的资金比例也就理所当然越大。在第七章中我们将讨论如何达到最优暴露风险。在第八章中我们将讨论在交易过程中增加暴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

露风险的规则，这种技巧通常被称为金字塔法(pyramiding)。

评估交易的最大许可损失

交易者对于正确预测的缺乏导致了期货交易的风险。就交易而言，总是存在无法预计而又对交易者不利的价格涨落。一个成功的交易者的特点就在于其对不利的行情涨落结果的控制。无法或者不愿进行损失控制的行为都可能导致交易者破产，这一点将在第二章中进行解释。

在开始交易之前，交易者必须对价格行动进行判断。当然，这种决定最终可能将显示交易者对市场变化做出了错误的判断。一个使用机械系统进行交易的投资者将会通过系统计算保护性的止损价格。在第九章中我们将会对其加以解释。如果投资者是依靠图表模式做出交易决定的严谨的行情图分析家，那么他就必须事先精确地确定交易从哪一点开始就将不会朝预期方向发展。这种技巧将在第三章中得到描述。

仅仅把注意力集中在回报上而无视风险的想法总是很有诱惑力，但是交易者绝不应该屈从于这种诱惑。期货交易是没有保证的，那种不依靠现实而是仰赖希望的交易策略总是容易失败的。在第六章中我们还将会讨论用以控制未发生损失的其他策略。

风险等式

特定交易风险是每单合约许可的货币风险与该商品的交易合约数量相乘的结果。交易的总体暴露风险是同时交易的各种商品的特定交易风险的汇总。总体暴露风险必须用交易者承受损失的能力与愿意接受损失的意愿加以平衡。从本质上来看，每一个交易者都得面对以下的恒等式：

交易的总体暴露风险＝由承受损失的能力支持的承担风险的意愿

承受损失的能力是可用交易资本的函数：风险资本越大，这种能力就越大。然而，交易者承担损失的意愿则被其对与损失相关的“痛苦”的忍受水平所影响。一个极端的风险反对者即使手头有着需要的资金，也不愿意承担一点的风险。而另外一个极端，一个风险热爱者却可能接受任何超越自身可用财产的风险。

为了便于在本书中进行相关讨论，我们假设一个交易者愿意承担风险的意愿是由其账户资金支持的。我们的交易者不愿意在交易中遭到损失，但当损失

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不可避免的时候,其还是愿意接受一点小损失的。

确定交易合约的数量:平衡风险等式

既然交易者承担损失的能力与承受风险的意愿主要是由可用资金数与投资者对风险的态度决定的,那么风险等式的这一边对于每一个交易者就都是独一无二的。他们可以根据自己对于总体暴露风险水平的感受对其加以定义。既然做了决定,交易者就必须把自身希望的暴露风险水平与那些正被考虑的交易的相关总体暴露风险加以平衡。

我们不妨设想一下:总体风险超过了交易者能承受的下限水平。总体风险是以下两个变量的乘积:(1)每单合约的货币风险;(2)交易的合约数量。那么,我们就必须对这两个变量或者其中的一个进行向下调整。为适应交易者财力或接受痛苦能力而简单地将第一个变量人为调低的行为是愚蠢的;而胡乱调整自己对交易许可风险的估计的举动,也只不过是自欺欺人罢了。这两种行为都有可能导致不必要的损失。每单合约的货币风险是一个预定的常量。因此,交易者必须对交易的合约数量进行调整,这样才能使总体风险与自身承担风险的能力和意愿保持一致。如果用于交易的风险资本是1 000美元,每单合约的货币风险是 500 美元,在保证金许可的条件下,交易者愿意进行 2 个合约的交易。如果每单合约的许可风险是1 000美元,那么交易者就只愿意进行 1 个合约的交易。

风险等式不平衡时进行交易的后果

当交易者对交易货币风险的评估与其承担风险的能力和意愿不相等的时候,风险等式即处于不平衡的状态。如果评估的交易风险超过了交易资本许可的风险范围,我们就把这个交易称为过度交易(overtrading);反之,如果评估的交易风险小于交易资本许可的风险,我们就把这个交易称为不足交易(under-trading)。

过度交易是十分危险的行为,因为它威胁并可能使交易者失去宝贵的交易资本,所以必须加以避免。过度交易往往是交易者对即将发生的行情过于自信的结果。当他已确信自己将被随后的市场发展证明为正确的时候,对于他的资金而言,似乎就再也没有什么大不了的风险了。然而,这恰恰是一个情感战胜理智的例子。如果是这样,本来的投资或合理的风险利用就变成了可能导致灾难

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

性后果的赌博行为。

而不足交易则是极度谨慎的一种表现。尽管这样的做法不会对交易者形成经济上的威胁，但是它的确会使交易业绩受到抑制。如果交易者无法充分发挥自己的能力，那么其交易业绩就无法达到最优水平。这一种做法是可以也必须予以避免的。

结　语

尽管期货交易确实存在风险，但是一个防御型的交易者可以通过一系列清醒的决定以保证风险无法击垮自己。首先，交易者应该根据各个相互竞争的交易机会的回报潜力对其进行排序，进而决定该选择哪些机会进行交易，而决定放弃哪些机会。其次，交易者要决定自己愿意使用的交易资本的比例，以及应该如何在那些相互竞争的机会间分配这些资本。在进入市场之前，交易者必须确定在发现决定是错误的之前能够允许的市场价格波动范围。这实质上是指定了每个合约许可的货币风险。最后，在保证金许可的条件下，通过用于交易的风险资本以及每单合约许可的货币风险计算出交易的合约数量。

交易者应该牢记在任何时候期货市场上都没有保证的事情。因此，绝不要把自己的资金过度地使用在看起来"一定赢的"交易上。在开始交易之前，交易者必须仔细考虑一下如果选择失误可能会产生的后果。当最糟糕的情况出现时，这种交易方案可能导致的损失是否会使得交易者变得财力拮据或是心神不宁？如果答案是肯定的，那么交易者就必须降低投资的比例，减少交易的合约数量。当一个合约较之于交易资本的风险太高的时候，交易者应该完全放弃这个交易。

期货交易的胜利者是那些能够最大限度地控制损失的交易者。交易中的判断失误是在所难免的，一个成功的交易者能够避免把判断的失误转变成灾难性的愚蠢错误。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二章　破产的动态学

人们常说：想要避免破产最好的办法就是至少经历过一次破产。交易者如果经历过一次破产，就能直接了解到是什么原因导致了破产，从而明白如何在未来避免类似情况的发生。然而，无论从经济方面还是个人心理方面，因这种经历所要付出的代价都是极其巨大的。

期货市场中的失败可以被解释成是不予行动或是不当行动的结果。我们可以把不采取行动或是缺乏行动定义为未能开始一项新的交易或是没有退出一项存在的交易。不当行动则是指过早或是过晚地进行交易或是进行平仓的结果。我们在本章中将具体讨论不予行动和不当行动的原因。

不予行动

首先，市场表现可能麻痹了交易者，使他不采取行动。如果在过去的几个星期内，市场呈现侧面向上或是停滞不前的模式，交易者就容易在市场改变停滞状况时错过行情。另外，如果市场在急剧变动时突然改变方向，接受表面价值的这种突变几乎是不可能的。这时，交易者更容易会认为这种逆转只是现有行情趋势的微弱调整，而不是实际的趋势变化，从而不采取任何行动。

其次，交易工具的本质也可能使交易者不采取行动。例如，购买期货合约选择权与进行特定期货合约交易就大大不同，两者会引起截然不同的反应。期权的购买者即使在市场朝其不利方向变化的时候也不承担抛售单据的义务。结果交易者就可能被麻痹，产生一种错误的安全感，认为恐慌性的期权抛售是毫无保证的，尤其在期权溢价已经显著减少的情况下。

第三，交易者会因为可能发生的损失而不采取行动。当一名交易者在市场中遭遇到一连串的损失而失去自信时，这种情况尤其为甚。交易者会开始对自

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

己进行事后批评，并对自己系统产生的信号产生怀疑，从而会选择不再行动，而不是继续冒可能再次遭受损失的风险。

不予行动的第四个原因是交易者因不愿接受已经做出错误判断的事实而产生的抵触情绪。已经持有某个头寸的交易者可能尽一切可能说服自己：目前的价格变动并不值得进行交易清算。由于不想被事实烦恼，交易者往往心存希望而忽视那些现实，认为市场早晚会证明自己的判断是正确的。

最后，交易者无法及时地采取行动可能是由于尚未做好准备工作以与市场保持步调一致。显而易见的是，交易者必须进行的准备工作量和进行交易的商品数量是直接相关的。当交易者在关注的商品上没有花费足够时间与精力时，由于疏忽而产生不予行动的现象往往会发生。

不当行动

时机选择在任何一项投资活动中都是至关重要的。然而，由于在期货市场中为反映现时价格账户余额每天都被进行调整，因此时机选择显得更为重要。交易者在时机选择上的一个小小失误就可能导致严重的财务麻烦。我们从以下几个主要方面对不精确的时机选择导致的不当行动进行讨论：(1)过早进入；(2)过晚进入；(3)过早退出；(4)过晚退出。

过早进入

过早进入是指在尚未获得清晰信号的情况下就开始新的交易。过早进入的问题是交易者无法在一个具有强劲发展趋势的市场中成功选取最高点或最低点进行交易的结果。猜透市场的行情并总想试图保持领先行情一步的行为是痛苦且代价高昂的过程。更安全的方式应该是与市场的步调保持一致：交易者应该尽可能迅速地对市场动向做出反应，而不是试图去预测可能发生的市场行为。

过晚进入或是追逐市场

这是指在市场目前走势已经确立许久以后投资者才开始交易的行为。不可否认的是，想在趋势一发生时就看出这种变化是十分困难的事情。当正被考察的商品出现了可观的大行情时，跳出来交易是非常简单的。然而，麻烦的事情是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一波强大的行情几乎总是伴随着某种程度的调整。延迟进入市场使得交易者几乎一定会受到这种调整的负面影响。

认同风险控制观点的谨慎交易者在进入一个强劲的牛市或熊市之前,将会耐心地等候市场的一次调整。如果市场没有出现调整,那么投资者就完全错过了这次行情,失去了这次行动的良机。然而,谨慎的投资者总是把远大的溢价与实际的资金损失联系起来,而不是与错过的盈利良机联系在一起。

过早退出

作为新手的交易者,甚至是那些经验丰富的交易者,都可能由于最近所遭到的损失而深感不安,想要仓促地将尚未实现的利润兑现。尽管这种做法是可以理解的,可它不会导致一次好交易的形成。过早退出是缺乏信心的交易者的自然反应。如果一名交易者总是在“获利一点总比不获利要好”的假设下进行交易,那么他就可能总是想要去实现眼前的一点小小的利润,而不愿意再去力争未来还很不确定却可能大很多的利润。

交易者对于一部分尚未实现的利润应该进行锁定保护,并且不应该用所有的资金去面对市场的反复无常。尽管上述观点很有道理,但是仓促地实现利润也肯定不是最合适的交易手法。在没有一个肯定的平仓信号之前要继续交易,这才是好的交易策略。期货市场中总是存在投机者应该承担的正常的风险,任何无法接受这一事实的人都不应该进行期货交易。

过早退出的另一个原因是任意、武断地在某一投资回报率基础上设定目标。例如,当某个交易的未实现利润达到初始投资的 100%时,投资者可能就会决定要退出交易。100%的投资收益率是一个好的基准点,但是这将可能导致过早退出,因为市场可能在投资者获得了 100%的投资收益后继续向有利的方向发展。相对地,市场也可能会在到达投资者目标以前改变方向。在这种情况下,投资者也可能要面对过早退出这一问题。

焦虑的投资者的通常特征就是一发现损失信号就提早对交易进行清算。期货市场有个令人不安的习惯:不时背离目前看起来似乎已是根基牢固的发展趋势。例如,市场在某日以高价收市,第二天就有可能以低价开盘。这种情况是常常发生的。在交易的起始几个小时内价格回落了,所有那些焦虑的做多交易者成功地攫取了部分利润,可是市场却将轻松地达到更高点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过晚退出

这种情况包括过晚退出一个有利可图的交易和过晚退出一个引起损失的交易。不论在哪种情况下，过晚采取行动的原因通常是希望或贪婪压倒了经过仔细考虑的行动计划。成功的交易者能够发现交易的发展何时开始不利于自己，并且有勇气在发现信号后采取行动。优柔寡断或是想依靠运气在紧要关头得到解脱的做法导致的损失要比可能的损失大得多。

估算损失数量

到目前为止，本书的讨论都围绕着损失的原因，还尚未涉及其引起的货币后果。损失导致的货币后果取决于交易资本的大小或者进行交易的资本比例。如果价格按照预期发展，那么交易的资本越多，获利的范围就越大。而如果交易没有达到预期，那么交易的资本越多，损失也就越大。以下的描述将有助于更好地说明杠杆作用这把双刃剑的本质。

1987 年 8 月，一名账户上有 100 000 美元的交易者确信股票市场已经被高估，市场就要进行一次较大的股价调整。他决定使用账户上所有的资金卖空标准普尔 500 指数(Standard and Poor' s 500 Index)期货合约，现在的指数是 341. 30 点。他为每张合约支付了10 000美元的起始保证金，决定在 1987 年 8 月 25 日以 341. 30 点卖空 10 张标准普尔 500 指数 12 月的合约。而在 1987 年 10 月 19 日，紧跟着“黑色星期一”之后，这名交易者以 201. 30 点对空头平仓，这样他每张合约获利70 000美元，即 10 张合约获利700 000美元。这个例子的结果很不错，它向我们阐明了杠杆作用的力量。

我们现在来假设一下：这名交易者能够正确判断出股票市场已经被过分高估，但是在判断进入市场的时间上却存在问题。我们再假设标准普尔 500 指数在跌后复升 21 点到达 362. 30 点，尔后才如预期的那样狂跌。在预期之外的回升将导致每张合约10 500美元的未发生损失，也就是 10 张合约105 000美元的损失。资金账户有以下两个共同作用的特点：账户余额需要每日调整；账户上每张合约需要5 000美元的维持保证金。我们的交易者将会收到补充保证金通知，被要求补充其账户余额达到初始的100 000美元的水平。假设他无法达到补充保证金通知的要求，就不得不在损失10 500美元的情况下对自己的空头平仓，这笔

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

损失超过他的初始账户金额。作为一名破产而又无助的旁观者，他就只能悲伤地看着标准普尔指数暴跌不止了。杠杆作用也可能是有害的：在极端的例子中，它会导致破产。

破产风险

如果交易者的账户余额被耗竭到再也无法进行交易的情况时，我们就称这名交易者破产了。破产风险是一个从 0 到 1 的概率估计。值为 0 的概率估计表示交易者不可能破产，而值为 1 的概率估计就表示破产是不可避免的。破产风险是以下因素的函数：

(1)成功概率；

(2)报酬率(payoff ratio)，或交易平均获利水平与交易平均损失水平的比率；

(3)用于交易的资本比例。

由于成功概率和报酬率与交易系统相关，那么用于交易的资本比例就应从资金管理角度考虑而决定。

让我们用一个简单的例子来说明破产风险这个概念。假设我们有 1 美元可用于交易，而且这是我们全部用于投资的资本金额。此外，让我们再假设平均获利水平和平均损失水平都等于 1 美元，也就是说报酬率为 1。最后一个假设是：以往交易结果显示每 5 次交易中有 3 次是获利的，也就是说成功概率是 0.60。如果我们进行的第一次交易是损失的，那么我们就失去了所有的资金，不能再进行任何交易了。因此，在第一次交易要结束时，破产概率就是2/5，也就是 0.40。

如果第一次交易是获利的，那么我们就拥有 2 美元的资本，将进行下一次交易。由于已经假设每次交易损失是 1 美元，那么我们在第二次交易要结束时就不可能破产。如果我们想要在第三次交易结束的时候破产，就一定要连续遭遇两次损失的交易，那么这时的概率就等于第一次交易的获利概率与后两次交易的损失概率的乘积，结果是 0.096(即 0.60×0.40×0.40)。

因此，这三次交易结束之前或是要结束之时的破产概率可以由以下概率之和表示：

(1)第一次交易将要结束时的破产概率；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(2)第三次交易将要结束时的破产概率。

到第三次交易结束时,通过上述两种可能方式而破产的概率就等于0.496(即0.40+0.096)。

把这种逻辑稍微扩展一下,在第五次交易结束之前有两种可能导致破产的方式。第一,如果前面两次的交易是盈利的,那么后面三次交易就必须是损失的,这样才可能破产。另外一种更加迂回的破产方式则是:第一次获利,第二次亏损,第三次获利,第四、第五次亏损。这两种方式具有相互排他性,也就是说,如果发生了一种情况就排除了另外一种情况发生的可能性。

因此,第五次交易结束之前的破产概率是以下各项的和:

(1)在第一次交易结束时破产的概率;

(2)在第三次交易结束时破产的概率,即第一次盈利而随后两次连续亏损;

(3)在第五次交易结束时破产的两种方式中的一种概率,即①前两次盈利,后三次连续亏损;②第一次获利,第二次亏损,第三次获利,第四、第五次亏损。

因此,第五次交易结束时的破产概率等于0.542 08(即0.40 +0.096+2×0.023 04)。

请大家注意,随着交易次数的增加,破产概率将增加。然而,这个概率是以一个逐渐递减的速率增长,这表示随着交易数量的增加,破产风险是趋于稳定的。

在数学计算中,为了保证对于破产风险的准确估算,我们假设交易数量 n 是非常巨大的。随着 n 的增长,风险的计算将会非常烦琐乏味,因此,理想的方式是在给定的成功概率下通过公式来计算破产风险。这个计算破产风险的公式的基本形式有两个简化的假设:(1)报酬率为1;(2)账户上的所有资金都用于投资。

在这样的假设下,威廉·菲勒(William Feller)[1]提出了赌徒破产风险(a gambler's risk of ruin)R,即:

$$R=\frac{(q/p)^a-(q/p)^k}{(q/p)^a-1}$$

赌徒有 k 个单位的资本,而他的对手则有 $(a-k)$ 个单位的资本。成功概率

---

[1] William Feller, *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*, Volume 1 (New York: John Wiley & Sons, 1950).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是给定的 p,而作为互补的失败概率则为 q,也就是说,$q=(1-p)$。当该公式应用于期货交易时,我们可以假设成功概率 p 超过亏损概率 q,也就是说,分数 (q/p) 比 1 小。而且,我们还可以把交易者的对手看作一个整体市场,这样整体的市场资本总额 a 相对于 k 来说是一个非常巨大的数字。为了实际操作的简便起见,$(q/p)^a$ 这一项的值就趋近为 0,破产概率也就因此简化为 $(q/p)^k$ 了。

请注意,上述公式中的破产风险是关于成功概率和可用于交易资本单位数量的方程。成功概率越大,破产风险就越小。同样,在给定成功概率的情况下,如果进行交易的资本比例越低,那么破产风险也就越低。

例如,当成功概率为 0.50 时,可用资本 10 美元中只使用 1 美元,也就是说,无论什么时候资本使用率为 10%。那么在给定报酬率为 1 的情况下,破产风险就等于 $(0.50/0.50)^{10}$,也就是 1。因此,在一个成功概率为 0.50 而报酬率为 1 的系统中交易,破产是难免的。当成功概率上升到 0.55 时,在同样的报酬率和暴露风险比例下,破产风险则显著下降,变成 $(0.45/0.55)^{10}$,也就是 0.134。因此,在任何一个成功概率得到提高的交易系统中进行投资应该都是值得的。

当交易的平均获利水平和平均亏损水平不再相等的时候,破产风险的计算将更加复杂。当报酬率是 2 的时候,诺曼 · T. J. 贝利(Norman T. J. Bailey)[1] 将破产风险简化为一个精确公式。

假设亏损概率等于或者超过两倍的获利概率,即假设 $q \geqslant 2p$,破产风险 R 就是确定的或者等于 1。用不同的方式来表达,那就是如果获利概率小于亏损概率的一半且报酬率为 2 时,破产风险是确定的或者为 1。例如,如果获利概率小于或者等于 0.33,那么在报酬率等于 2 时,破产风险等于 1。

如果亏损概率小于两倍的获利概率,即 $q<2p$,那么,在报酬率等于 2 的情况下,破产风险 R 就表述为:

$$R=\{(0.25+\frac{q}{p})^{0.5}-0.5\}^k$$

其中,q=亏损概率;

p=获利概率;

k=可用于投资的资本按照相同货币单位量均分后的份数。

[1] Norman T. J. Bailey, *The Elements of Stochastic Processes with Application to the Natural Sciences* (New York: John Wiley & Sons, 1964).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进行交易的资本比例是可用于投资交易资本份数的方程。如果账户上的所有余额 k 都用于投资，那么进行交易的资本比例就是 100%。但是，如果 k 是 2 个单位，其中只有 1 个单位用于投资，那么进行交易的资本比例就是 50%。概括而言，如果账户上可用的 k 中有 1 单位用于投资，那么进行交易的资本比例就是$(100/k)$%。在给定获利概率和报酬率的情况下，进行交易的资本比例越小，那么破产风险也就越小。

在报酬率等于 2 的情况下，如果获利概率是 0.60，有 2 个单位的资本，用于投资的资本比例是 50%，那么运用该公式求出的破产风险 R 就是 0.209。在获利概率和报酬率相等的情况下，如果资本的份数上升到 5(那么用于投资的资本比例相应地就从 50%下降到 20%)，那么破产风险就从 0.209 下降到 0.020。这个例子强调了用于投资的资本比例在控制破产风险中的重要性。

当报酬率超过 2 时，即平均获利水平超过两倍的平均亏损水平，那么，这些与破产风险计算相关的微分方程式也就不能再求出精确或者接近的值了。正是由于数学上的困难，因此，另一种最佳的方法就是对破产概率进行模型化。

破产风险的建模

在本节，我们将对破产风险进行模型化，把它表述成有 3 个变量的函数：(1)获利概率 p；(2)用于交易的资本百分比，其中资本总数用 k 表示，百分比则用$(100/k)$%表示；(3)报酬率。为了模型仿真的目的，获利概率的范围从 0.05 到 0.90，增值量为 0.05。同样，报酬率的范围从 1 到 10，增值量为 1。

模型的前提假设是交易者在每一轮交易中只使用 1 美元的资本。这就是说，用于交易的资本百分比是其起始资本 k 美元中的$(100/k)$%。在模型中，起始资本是 1 美元、2 美元、3 美元、4 美元、5 美元或者 10 美元，那么，与这些资本相对应的用于投资的资本百分比分别是 100%、50%、33%、25%、20%或者 10%。

模拟过程原理

从 0 到 1 之间的资金的使用比例通过随机号码产生器随机产生。如果资金的使用比例是从 0 到$(1-p)$之间的值，那么交易就将导致 1 美元的损失。如果资金的使用比例比$(1-p)$大但比 1 小，交易将获得 W 美元的盈利，这笔盈利将

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在那一轮交易开始增加到资本中。

交易在某轮中一直在继续。直到出现以下任何一种情况后，破产风险就可被看作是可以忽略的：(1)在该轮交易中累积的所有资本都亏损了；(2)初始资本增长到100倍，即100k。

因任何原因而退出交易的行为标志着该轮交易的结束。这个过程被重复进行了10万次，以获得在给定参量群下的最可能的破产风险估计。为了简化模型分析，我们假定交易者不从账户上提走利润。破产风险是一个交易者在10万次尝试中失去所有交易资本次数的份数。在本书附录A中简述了模拟破产风险的Turbo Pascal程序，附录B则简述了模拟破产风险的BASIC程序。这些程序都是为应用于个人电脑而设计的。

模拟结果与意义

模拟结果如表2.1所示。正如预期的那样：结果直接与用于投资的资本比例相关；与获利概率和报酬率逆向相关。当报酬率为2，获利概率不超过0.30时，无论用于投资的资本比例如何，破产风险都是1。这正证明了贝利的观点：报酬率为2时，只要亏损概率是获利概率的两倍，那么破产风险就等于1。

当获利概率上升时，破产风险就下降，下降程度的大小取决于用于交易的资本比例。当只有10%的可用资本用于投资时，破产风险将骤降至接近0。在表2.1中我们可以看出，获利概率为0.35，报酬率为2，用于投资的资本比例为10%，破产风险为0.608。而当获利概率微升到0.45时，破产风险就下降到0.033。

根据获利概率和报酬率的估算，交易者可以通过两种方式中的一种使用模拟的结果。首先，在一个给定的资本使用比例下，投资者可以对破产风险进行评价。假设获利概率为0.60，而报酬率为2，交易者愿意在任何时间内将50%的资本用于投资。表2.1显示相应的破产风险为0.208。

其次，交易者可以使用表2.1来决定可转化为预先确定的破产风险的暴露风险水平。继续使用我们上面所举的例子，假设我们的交易者不接受0.208的破产风险估计，而只愿意接受它的一半，即0.104。使用与前面一样的获利概率和报酬率，表2.1显示投资者应该只能使用33.33%而不是先前的50%的资本进行交易。这将使交易者获得一个更为容易接受的破产风险估计值0.095。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 2.1　　破产概率

可用资本＝1 美元；用于投资的资本＝1 美元或 100％

成功概率	报酬率									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.991	0.978
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.979	0.946	0.923	0.905	0.894
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.926	0.886	0.860	0.844	0.832	0.822
0.25	1.000	1.000	0.990	0.887	0.834	0.804	0.788	0.775	0.766	0.761
0.30	1.000	1.000	0.881	0.794	0.756	0.736	0.720	0.715	0.708	0.705
0.35	1.000	0.951	0.778	0.713	0.687	0.671	0.663	0.659	0.655	0.653
0.40	1.000	0.825	0.691	0.647	0.621	0.611	0.609	0.602	0.601	0.599
0.45	1.000	0.714	0.615	0.579	0.565	0.558	0.554	0.551	0.551	0.550
0.50	0.989	0.618	0.541	0.518	0.508	0.505	0.504	0.499	0.499	0.498
0.55	0.819	0.534	0.478	0.463	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453
0.60	0.667	0.457	0.419	0.406	0.402	0.402	0.402	0.400	0.400	0.400
0.65	0.537	0.388	0.363	0.356	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.347
0.70	0.430	0.322	0.306	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
0.75	0.335	0.266	0.252	0.252	0.252	0.252	0.250	0.249	0.249	0.249
0.80	0.251	0.205	0.201	0.201	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198
0.85	0.175	0.153	0.151	0.151	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
0.90	0.110	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.100	0.100	0.100

可用资本＝2 美元；用于投资的资本＝1 美元或 50％

成功概率	报酬率									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.962
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.966	0.897	0.850	0.819	0.798
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.858	0.781	0.737	0.714	0.689	0.680
0.25	1.000	1.000	0.991	0.789	0.695	0.645	0.615	0.601	0.590	0.581
0.30	1.000	1.000	0.773	0.631	0.572	0.541	0.523	0.511	0.503	0.500
0.35	1.000	0.906	0.606	0.511	0.470	0.451	0.440	0.433	0.428	0.426
0.40	1.000	0.678	0.479	0.416	0.392	0.377	0.368	0.366	0.363	0.363
0.45	1.000	0.506	0.378	0.337	0.321	0.312	0.306	0.305	0.304	0.302
0.50	0.990	0.382	0.295	0.269	0.260	0.253	0.251	0.251	0.251	0.251
0.55	0.672	0.289	0.229	0.212	0.208	0.205	0.203	0.203	0.203	0.203
0.60	0.443	0.208	0.174	0.166	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.159
0.65	0.289	0.151	0.130	0.125	0.125	0.125	0.123	0.123	0.122	0.122
0.70	0.185	0.106	0.093	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.088
0.75	0.112	0.071	0.064	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
0.80	0.063	0.044	0.042	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.039	0.039
0.85	0.032	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022
0.90	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

可用资本=3 美元;用于投资的资本=1 美元或 33.33%										
成功					报酬率					
概率	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.942
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.951	0.852	0.782	0.744	0.714
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.796	0.692	0.635	0.599	0.576	0.560
0.25	1.000	1.000	0.991	0.699	0.581	0.518	0.485	0.467	0.455	0.441
0.30	1.000	1.000	0.680	0.501	0.428	0.395	0.374	0.367	0.357	0.352
0.35	1.000	0.862	0.474	0.365	0.324	0.303	0.292	0.284	0.281	0.278
0.40	1.000	0.559	0.332	0.269	0.243	0.232	0.226	0.220	0.219	0.219
0.45	1.000	0.364	0.230	0.195	0.179	0.173	0.171	0.168	0.168	0.168
0.50	0.990	0.236	0.161	0.139	0.133	0.127	0.127	0.126	0.126	0.126
0.55	0.551	0.151	0.110	0.100	0.096	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
0.60	0.297	0.095	0.072	0.068	0.064	0.064	0.064	0.063	0.063	0.063
0.65	0.155	0.058	0.047	0.044	0.044	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
0.70	0.079	0.035	0.029	0.028	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.025
0.75	0.037	0.019	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
0.80	0.016	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.85	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
0.90	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

可用资本=4 美元;用于投资的资本=1 美元或 25%										
成功					报酬率					
概率	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.926
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.936	0.805	0.727	0.673	0.638
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.736	0.612	0.546	0.503	0.477	0.459
0.25	1.000	1.000	0.991	0.620	0.487	0.422	0.383	0.358	0.346	0.337
0.30	1.000	1.000	0.599	0.399	0.327	0.290	0.271	0.260	0.254	0.250
0.35	1.000	0.820	0.366	0.264	0.222	0.201	0.194	0.187	0.185	0.180
0.40	1.000	0.458	0.229	0.174	0.152	0.142	0.135	0.133	0.132	0.130
0.45	1.000	0.259	0.142	0.111	0.102	0.097	0.094	0.092	0.092	0.092
0.50	0.990	0.147	0.086	0.072	0.067	0.064	0.063	0.063	0.062	0.062
0.55	0.447	0.082	0.052	0.045	0.044	0.043	0.042	0.042	0.041	0.041
0.60	0.195	0.043	0.030	0.027	0.027	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
0.65	0.083	0.023	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
0.70	0.036	0.011	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
0.75	0.013	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
0.80	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
0.85	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

可用资本=5 美元;用于投资的资本=1 美元或 20%

成功概率	报酬率 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.908
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.921	0.763	0.668	0.611	0.573
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.683	0.543	0.471	0.425	0.398	0.378
0.25	1.000	1.000	0.989	0.554	0.402	0.336	0.300	0.279	0.267	0.257
0.30	1.000	1.000	0.526	0.317	0.247	0.213	0.197	0.185	0.179	0.176
0.35	1.000	0.779	0.287	0.187	0.153	0.138	0.128	0.123	0.121	0.119
0.40	1.000	0.376	0.159	0.113	0.094	0.088	0.083	0.083	0.079	0.079
0.45	1.000	0.183	0.087	0.065	0.058	0.053	0.053	0.051	0.050	0.050
0.50	0.990	0.090	0.047	0.038	0.034	0.033	0.033	0.033	0.032	0.031
0.55	0.368	0.044	0.025	0.021	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018
0.60	0.130	0.020	0.013	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.65	0.046	0.008	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
0.70	0.015	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
0.75	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.80	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.85	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

可用资本=10 美元;用于投资的资本=1 美元或 10%

成功概率	报酬率 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.05	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.822
0.15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.849	0.579	0.449	0.371	0.325
0.20	1.000	1.000	1.000	0.990	0.467	0.297	0.220	0.178	0.159	0.144
0.25	1.000	1.000	0.990	0.303	0.162	0.113	0.090	0.078	0.069	0.067
0.30	1.000	1.000	0.277	0.102	0.060	0.045	0.039	0.034	0.033	0.031
0.35	1.000	0.608	0.082	0.036	0.023	0.018	0.016	0.015	0.014	0.014
0.40	1.000	0.143	0.025	0.013	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006
0.45	1.000	0.033	0.008	0.0[illegible]	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
0.50	0.990	0.008	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.55	0.132	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.60	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.65	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.75	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.85	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

结 语

遭遇损失是期货交易不可避免的特点，交易者不需要为这一点而感到灰心丧气。为了避免再次失败而找到导致亏损发生的原因，这才是正确的做法。交易者应该思考到底是自身的失误导致了亏损，还是自己的交易系统或交易方式对当前市场情况的不适合而引起了失败。

交易者自身的失误可能是产生于不予行动或者不正确的行动。如果是这样的话，那么交易者就很有必要准确理解失误的本质，并采取措施避免重犯。不予行动或缺乏行动是由以下因素导致的：(1)市场表现；(2)交易工具的性质；(3)交易者缺乏自律，或者缺乏必要的准备工作。不当行动则包括：(1)过早或者过晚进入；(2)过早或者过晚退出。不当行动导致的损失数量是由交易者用于投资的资金数量决定的。交易者必须确保可能发生的损失不会使得自己无法再进行交易。

我们把破产定义为：由于交易失败损失了所有可用资本，而导致无法再进行交易。交易成功概率是一个明显的决定因素。如果成功概率越高，那么破产风险也就越低。同样，如果报酬率(即平均获利水平与平均损失水平之比)越高，那么破产风险也就越低。而这两个因素都是与交易系统息息相关的。

另外一个影响破产风险的重要因素是用于交易的资本占到可用资本的比例。这种考虑是从资金管理的角度出发的。如果交易者把所有的资金都使用在一次交易中，而这次交易并没有达到预期的效果，那么交易者的破产概率就很高。相反，如果交易者在一次失败的交易中使用的资本只占到全部资本的一小部分，那么破产风险也就减轻了。

上述三个因素的共同作用决定了破产风险。表 2.1 显示了在成功概率、报酬率和资本使用比例分别被给定不同数值时的破产风险。假定交易者知道自己进行交易的成功概率和报酬率。如果交易者有想要将破产风险控制在某一水平上，那么就可以随时通过表格来估算自己应该用于交易的资本比例。这种方法能帮助投资者控制自己的破产风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三章　估计风险与回报

本章将描述如何对交易的回报和许可风险进行估计，这将帮助交易者对与交易相关的可能报酬情况有所了解。技术型交易是建立在对历史价格、数量和持仓量(open interest)信息进行分析的基础之上的。相关信号的产生有两个来源：(1)对于图表形态的检验；(2)使交易过程机制化的规则系统。在本章中，我们将仅就针对信号产生的视图法展开讨论。

对风险进行定义的重要性

无论交易者使用何种技术，事先对交易许可的最大风险进行定义都是十分重要的。这是因为这种行为将帮助交易者对以下一系列重要的相关问题进行思考：

(1)相对于可用于投资的资本，风险可以有多大？

(2)潜在的回报是否与风险相匹配？

(3)在考虑了上面两个问题以及其他同时存在的交易机会后，如果条件许可，资本中的多少部分可被投资于正被讨论的商品交易中？

对回报进行估计的重要性

当将回报估计与保证金要求、许可风险综合起来决定交易的总体满意程度时，它对于资本的分配决策来说是非常有用的。对于给定保证金投入的估计回报越高，潜在的资本回报也就越高。同样，如果对于某个许可货币风险的估计回报越高，其风险回报率(reward/risk ratio)也就越高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

使用常用形态估计风险与回报

机械型的交易系统从本质上看一般都是趋势跟踪系统,也就是说,它们对于潜在的趋势变化是做出反应,而不是试图预测市场将走向何方。因此,它们并不适用于估计回报。在本章中,我们将针对风险回报估计的图表法进行讨论。罗伯特·D.爱德华(Robert D. Edwards)与约翰·马吉(John Magee)[1]提出的形态是我们讨论的基础。测量目标与每种形态的风险估计都是建立在作者如下的假设基础之上的:市场"总是不断地完全按照同一套旧形态重复同样的动作"。[2] 尽管这些测量目标是很好的指向标,并有坚实的历史数据作为支持,但是它们并不是永远正确的。实际的回报可能达不到或者超过预期的目标。

有了这个限定,我们就开始分析最常用的反转形态和继续形态(或整理形态),介绍在每种形态下如何估计风险与回报。首先,我们介绍四种主要的反转形态:

(1)头肩形(head-and-shoulders formation);

(2)双(三)重顶和双(三)重底(double or triple tops and bottoms);

(3)碟形(圆形)顶和碟形(圆形)底(saucers or rounded tops and bottoms);

(4)V形顶和V形底、钉形顶和钉形底、岛形顶和岛形底(V-formations, spikes, and island tops and bottoms)。

然后,我们将介绍最常用的继续形态(或整理形态):

(1)等腰三角形和直角三角形(symmetrical and right-angle triangles);

(2)楔形(wedges);

(3)旗形(flags)。

头肩形

这种形态可能是所有反转形态中最值得信赖的一种。它既可以以头肩顶的形态出现,表示市场的顶端,也可以以反转的头肩形态出现,表示市场的底部。我们将主要介绍头肩顶形,因为我们都知道对于头肩底形来说,那些关于风险回报

---

[1] Robert D. Edwards and John Magee, *Technical Analysis of Stock Trends*, 5th ed. (Boston: John Magee Inc., 1981).

[2] Edwards and Magee, *Technical Analysis*, p.1.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

估计的规律也是同样可行的。

在图 3.1 中，我们展示了一个理论上的头肩顶形。上升趋势的第一次疲软线索是在价格达到点 1 时从原来的最高价位开始的反转提供的，这就形成了“左肩”。在点 2 处的第二次反弹使得价格超过了在点 1 处建立的较早时候的最高价格，并在点 3 处形成了“头”。理论上，第二次反弹到达“头”位置的数量应该比第一次反弹到达“左肩”的数量少。对这次反弹的阻力使得价格再次下跌到一个接近点 2 的水平，但无论如何都是比“左肩”顶部点 1 低的水平。这就是点 4。

接着第三次反弹就出现了，其数量肯定要比前两次分别形成“左肩”和“头”的反弹数量要少。这次反弹尚未达到“头”的高度时，另外一个价格阻力就出现了，并形成了“右肩”的形状。假如第三次反弹使价格超过了“头”的点 3 位置，那么这就是一个扩展的顶形而不是一种头肩反转形。因此，一个图形分析师不会认为现在存在头肩形，因为他发现只有一个“左肩”和一个“头”。这一点非常重要，原因是扩展的顶形并不服从于头肩反转形的测量目标。

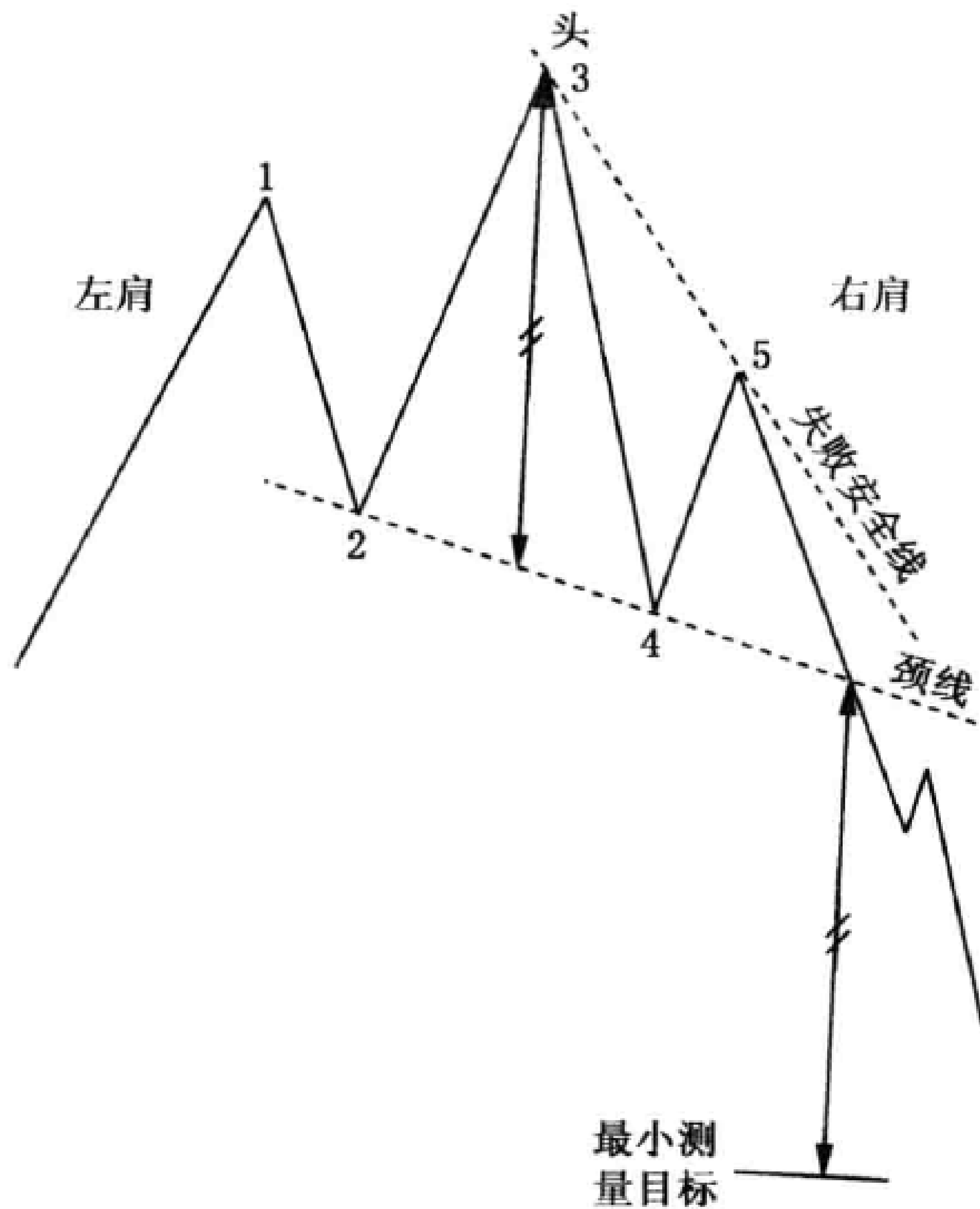


图 3.1　理论上的头肩形

最小测量目标

如果第三次反弹在到达“头”之前就失败了，第三次下跌使得价格降到了连

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

接点 2 与点 4 的虚构线“颈线”之下，且与之伴随的是成交量放大和持仓量增加，那么头肩顶就出现了。如果价格收市于颈线之下，它就被预期是从突破点下降而来，降价幅度等于头到颈线的间距。这就是我们所说的最小测量目标。

虽然价格还可能继续向下，但是一旦达到最小测量目标，就可能出现回撤。相应地，拥有多重合约的交易者此时就可能想要进行减仓。

估计的风险

连接“头”和“右肩”的趋势线被称为失败安全线(fail-safe line)。根据图形形状，无论是颈线还是失败安全线都可以从进入点开始继续延伸。保护性的止损单必须被恰好设置在这两条趋势线中更远的那一条上面，这样就可以保证交易者不会在不必要的情况下被迫退出交易，且还能允许价格小幅回撤。

两个头肩形的例子

图 3.2a 表示的是 1991 年 7 月白银的头肩底形的例子。在此例中，我们有一根向下倾斜的颈线，从“头”到颈线的距离大概是 60 美分。从突破点 418 美分开始计算，那么最小测量目标就是 478 美分。连接“头”的底部和“右肩 1”的失败安全线(在图 3.2a 中标示为“失败安全线 1”)建议交易者将卖出止损点设置在 399 美分。在突破点 418 美分处，我们有赚取 60 美分利润的可能，同时也承担 19 美分的风险，也就是说，风险回报率为 3.16。在 4 月 18 日，价格的确出现了突破，但是在同一天内价格很快就暴跌到 398 美分，交易者及时停止交易。

4 月 18 日价格暴跌以后，价格稳定在大约 390 美分，进而形成了另外一个跨越 4 月 19 日和 5 月 6 日的“右肩”(即“右肩 2”)。延伸早前的颈线，我们就得到了一个新的突破点 412 美分。新的失败安全线(在图 3.2a 中标示为“失败安全线 2”)建议交易者将卖出止损点设为 397 美分。在突破点 412 美分处，我们有赚取 60 美分的可能，同时也承担 15 美分的风险，也就是说，风险回报率为4.00。随后的价格变动使得 7 月白银在 7 日上升到 464 美分，几乎达到了头肩形的底部。

图 3.2b 表示的是 1991 年 9 月标准普尔 500 指数期货的例子，这是一个没有按照预期发展的可能的头肩顶形。“头”在 4 月 17 日的 396.20 处形成，一个可能的“左肩”则是在 4 月 4 日的 387.75 处形成，而“右肩”是在 5 月 9 日的 387.80 处形成的。当 5 月 14 日的收市价格低于颈线之时，头肩顶形就出现了。然而，价格在 5 月 28 日突破失败安全线，空头交易就被停止而退出，头肩顶的假想也就被否定了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

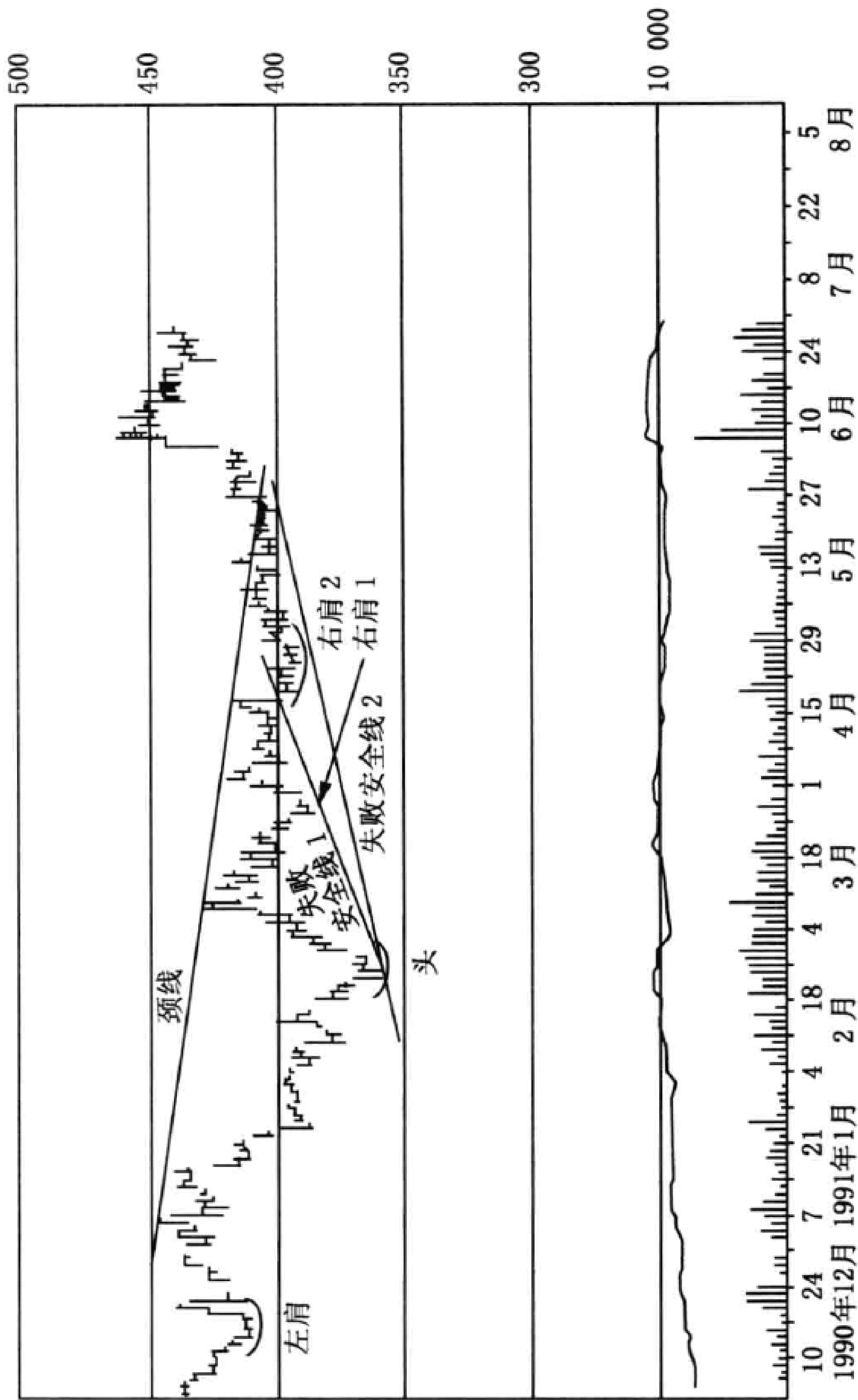


图3.2a 头肩形：1991 年 7 月白银的头肩底形

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

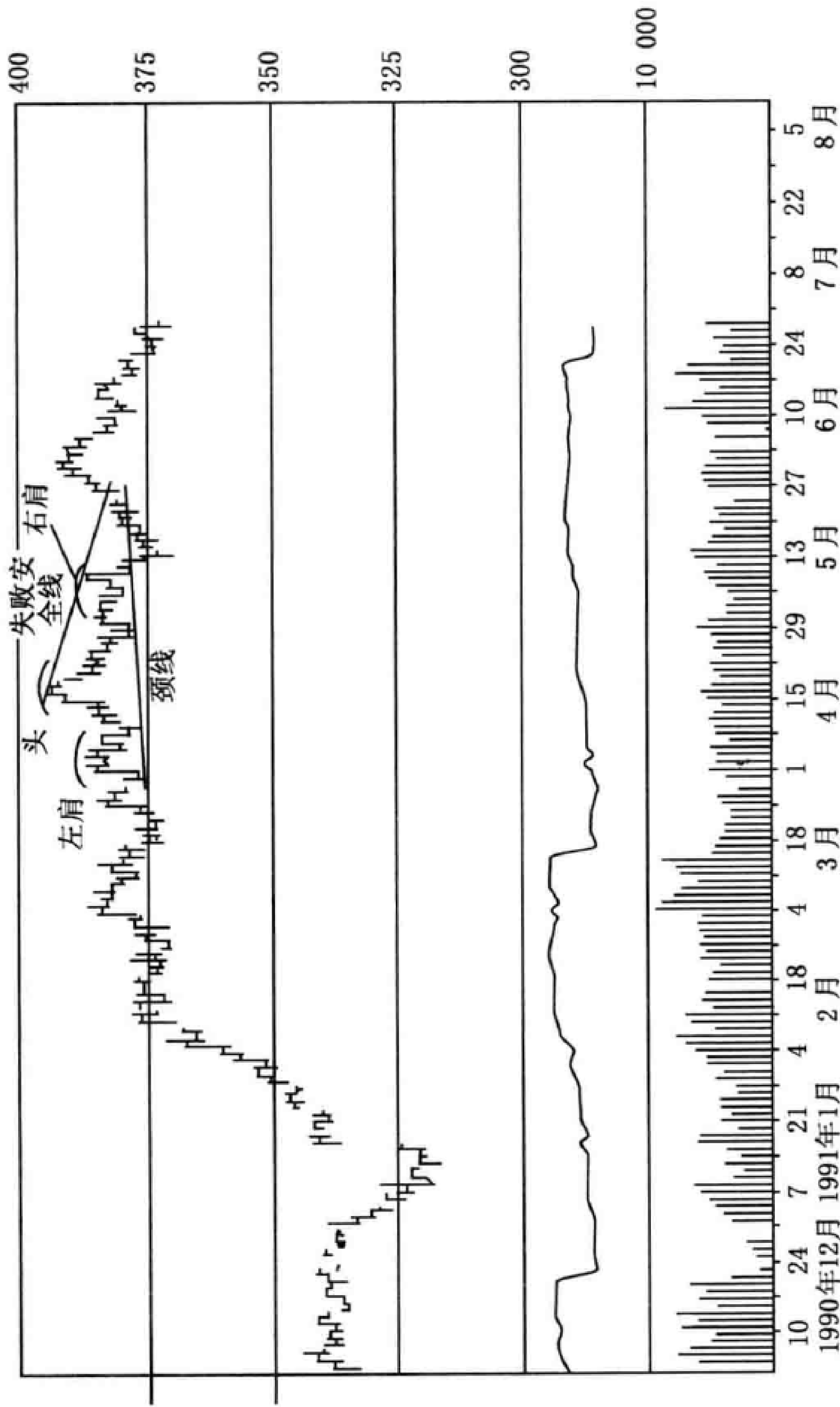


图3.2b 头肩形：1991 年 9 月标准普尔 500 指数可能的头肩顶形

双重顶与双重底

双重顶是由一对处于大致相等价格水平的顶所组成的。而且在形成双重顶之前,收盘价必须在两个顶之间的最低价之下。从第一个顶到底部的价格下跌的特点是交易量小。交易量在价格向第二个顶攀升的过程中逐渐加大,但还是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不如较早前价格攀升时的交易量大。最后，我们会发现交易量随着价格的第二次下降而有所增加。双重底是双重顶的一种颠倒，因此，前面提及的那些规则经过适当地更改后对双重底也是同样适用的。

作为一项规则，双重顶形是市场下跌的一种信号，特别是在双重顶的右半边低于左半边的情况下。而双重底形则是市场上升的信号，特别是在双重顶的右半边高于左半边的情况下。当市场无法成功地突破原来的顶(底)之时，就预示着市场的下跌(市场的上升)。

最小测量目标

在双重顶的情况下，可以进行如下的合理预期：价格下降将一直持续跌破连接两个顶的想像支撑线，其长度是两个顶点中较高的那个点到支撑线的距离。因此，只要从顶点到谷底的距离越大，那么即将发生的反转的潜力也就越大。同样，对于双重底，我们也可以安心预期：价格上升将一直持续到连接两个底的想像阻力线之上，其高度是两个底中较低的那一个到阻力线的距离。一旦达到最小目标，交易者就会想要设立一个严格的保护性止损点，以此来锁定相当部分的未实现利润。

估计的风险

两个顶之间的底部切线是一条可靠的支持线。同样，两个底之间的顶部切线是一条可靠的阻力线。相应地，在双重顶的情况下，交易者会想将止损单恰好设置在支持线之上，而在双重底的情况下，则把止损单正好设置在阻力线下方。交易者这样做的目的是为了在现有趋势发生转变的情况下避免成为小幅价格回撤的受害者。

如果形成双重顶或是双重底，当日的收盘价超过了假想的支持线或是阻力线，那么，该交易的可能回报就几乎不可能超过估计的风险。在这种情况下，交易者在开始交易之前往往会等待价格回拉，以保证获得较好的风险回报率。

两个双重顶形的例子

图 3.3 表示的是 1990 年 12 月大豆油的例子。7 月 2 日在25.46美分处形成了一个顶，8 月 23 日在 25.55 美分处形成了另外一个顶。谷底日的最高价格是 7 月 23 日的 23.39 美分，那么从峰顶 8 月 23 日的 25.55 美分到它的距离就是 2.16 美分。如果从谷底日的最高价格 23.39 美分开始测量 2.16 美分的距离，那

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

么，这个双重顶的最小测量目标就是 21.23 美分。双重顶在收市价格低于 23.39 美分时就会出现。这在 10 月 1 日的 22.99 美分处实现了。交易的购买止损点就被设置在 23.51 美分上，正好超过了当日的最高价格，其风险是 0.52 美分。

入场价格 22.99 美分与目标价格 21.23 美分之间的差异使交易者获得了 1.76 美分的预计回报，而相关的风险则是 0.52 美分。3.38 的风险回报率说明这是一个满意程度很高的交易。在 11 月 6 日最小回报目标达到之后，价格在 11 月 20 日继续下降到 19.78 美分，这使交易者获得了 1.45 美分的利润。

尽管这里我们对于每种形态的讨论都是在使用每日价格走势图的帮助下进行的，但其实这种讨论同样也适用于每周价格走势图。图 3.4 给出了标准普尔 500 指数期货的每周价格信息。我们会发现，在 1987 年 8 月 10 日到 10 月 5 日之间存在一个双重顶，在相应的图形之上分别标示了 A 和 B。请注意，双重顶的左半边 A 比右半边 B 要高一些。价格无法超越 1987 年 8 月 24 日取得的最高价格 339.45，这个事实是市场已经失去向上动力的第一次暗示。10 月 5 日那周下跌的收盘价格低于两个顶点之间的谷底，确认了双重顶的形成。最小测量目标是峰顶 A 到谷底的距离，大约是 20 个指数点。按照 10 月 5 日的入场价格 312.20 来计算，我们的回报目标是 292.20。这个目标在 10 月 12 日就被超过了，当时的收盘指数是 282.25。与之相应的是，购买止损点可以被下调到 292.20，以此来锁定最小预期回报。紧接着在 10 月 19 日这个“黑色星期一”，市场的彻底崩溃使交易者获得了意料之外的但却是巨大的利润。

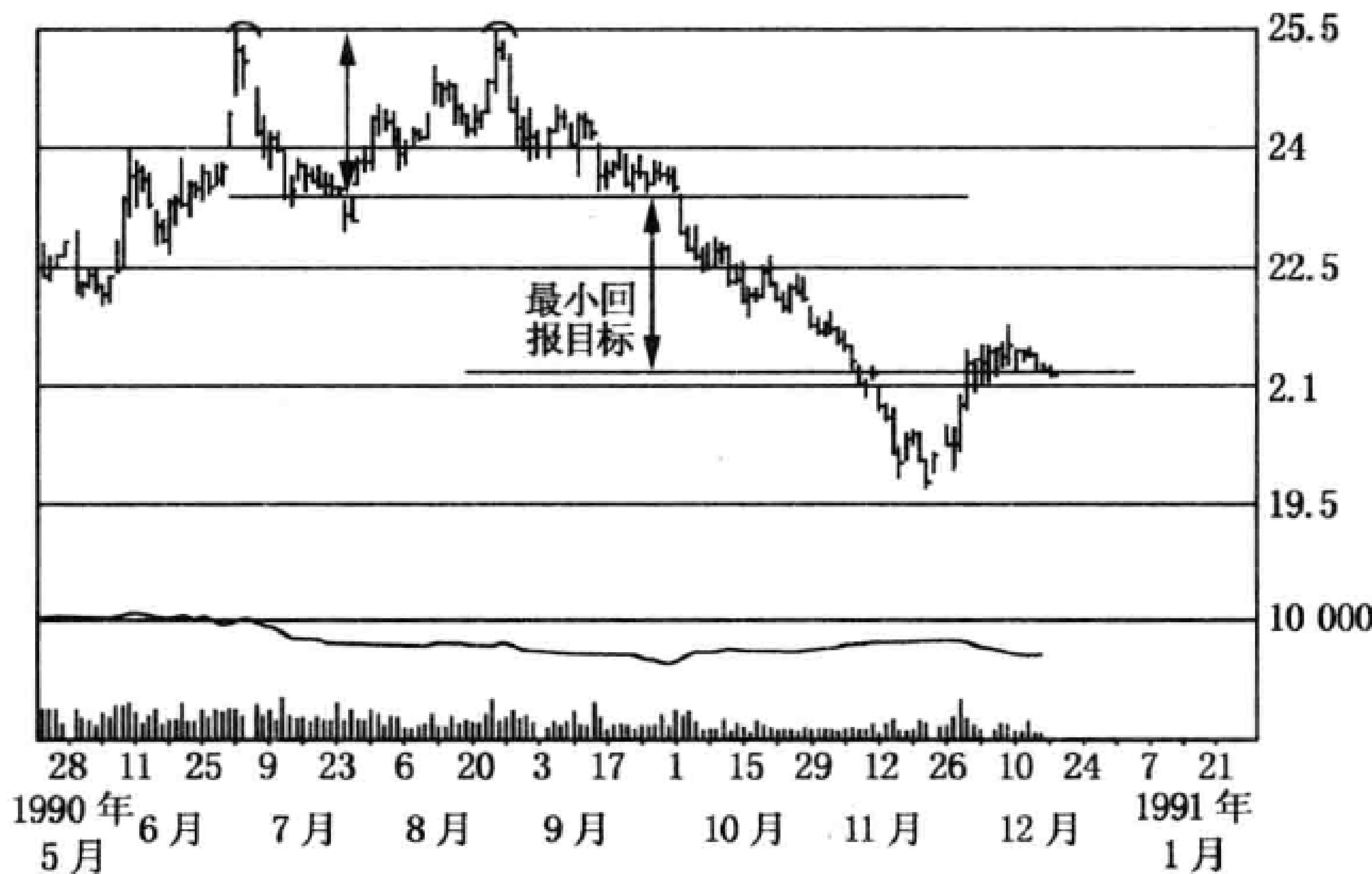


图 3.3　1990 年 12 月大豆油的双重顶形

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

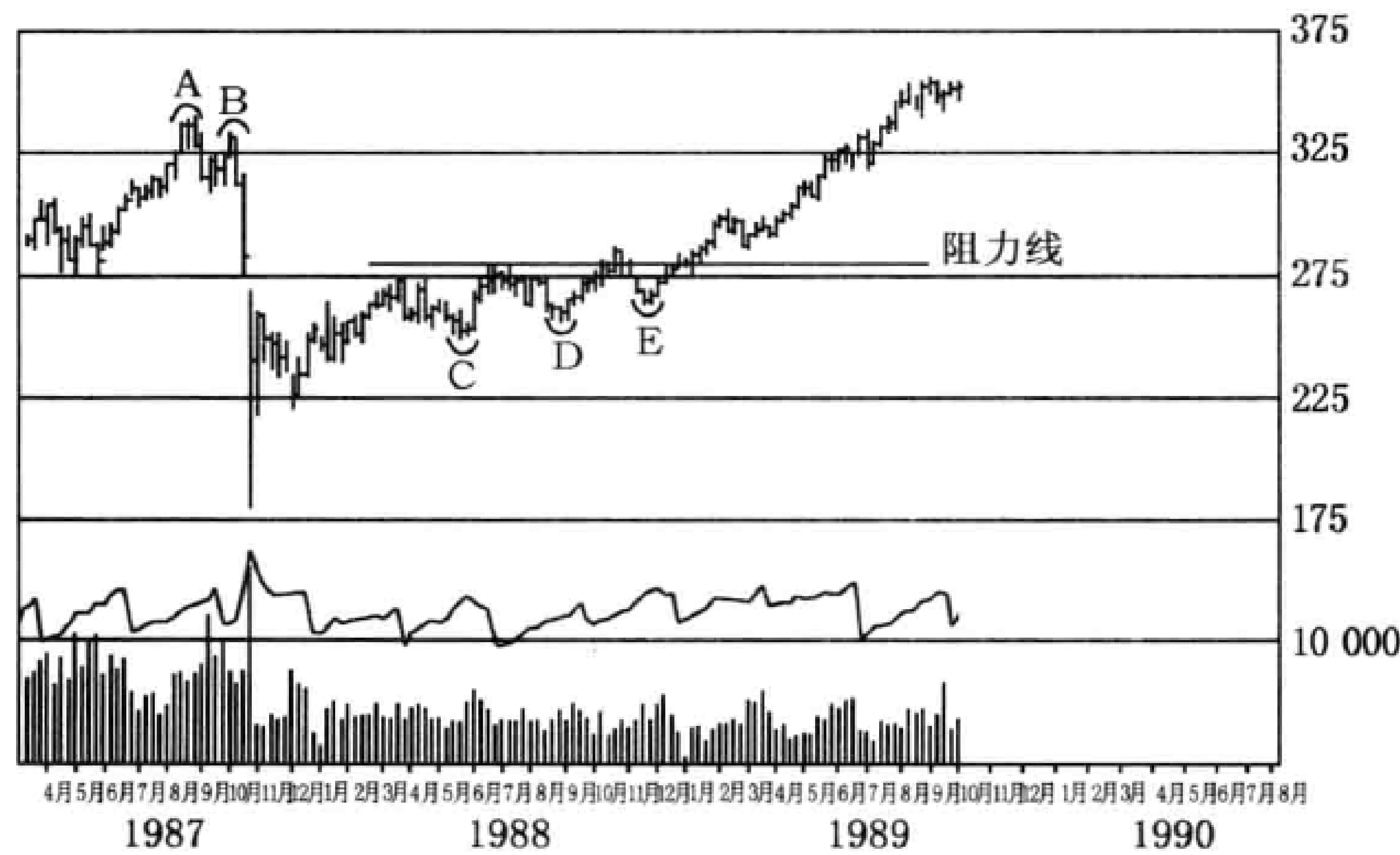


图 3.4 标准普尔 500 指数周价格图中的双重顶形与三重底形

三重顶和三重底

三重顶和三重底遵守与双重顶和双重底同样的原则,唯一的区别就是它具有三个顶或者底,而不是两个。这三个高点或是低点相互的间隔不需要一定相等,对于它们之间的时间间隔也没有特殊的要求。其特点是价格第二次上升或下降时的交易量比第三次的还要低。如果三重顶的每一个后续的顶比其前一个顶都要低,那么它就是表示股市即将下跌的强烈信号。同样,如果三重底的每一个后续的底比其前一个底都要高,那么它就是表示股市即将上升的强烈信号。

在图 3.4 中,我们还看到了标准普尔 500 指数期货周线形成的一个典型的三重底,它形成于 1988 年 5 月和 11 月之间,在底的图形上分别标示了 C、D 和 E。请注意,E 比 D 高,而 D 又比 C 高,这表明股票市场的活力。这一点被市场指数从 280 点反弹到 360 点的速度所证实,一旦三重底在 E 处建立,阻力就在 280 点处被突破。

碟形(圆形)顶和碟形(圆形)底

当价格似乎长期被困在一个很狭窄的交易范围内时,碟形顶或碟形底就形成了。如果这种交易者确信该形态发生,那么交易量将逐渐减少,在碟形顶的顶点或是碟形底的底点达到一个极端低的量。由于市场看起来还没有什么发展方

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

向,因此,谨慎的交易者将会等待。一旦突破出现,交易者就会进入市场。碟形并不会经常出现。而且,在这种情况下很难进行交易,因为在很长的时期内市场是以令人痛苦的慢速发展的。

最小测量目标和允许的风险

对于碟形顶和碟形底来说,没有一个精确的测量目标。然而,交易者应该根据原来的支持线和阻力线从原有趋势的大小和价格回撤的数量中发现相关的线索。碟形发展的时间也是十分重要的因素。其特点是形成圆形的时间越长,随后的价格变动就可能越大。止损价格会被正好设置在碟形底之下或是碟形顶之上。交易风险的评估就是通过衡量入场价格与止损价格之间的距离而得出的。

碟形底的例子

图 3.5 表示了 1991 年 10 月糖期货的价格走势。我们发现,在 1991 年 4 月初和 1991 年 6 月的第一个星期之间形成了一个碟形底。此时的价格盘旋在 7.50 美分附近。在 6 月中价格突破了8.00美分,而在此时交易者可以建立一个多头仓位,而将卖出止损点设置为合约期的最低价格 7.45 美分。市场在经历了两个月昏昏欲睡的表现后,终于在 7 月初爆发出了一次反弹,价格检验9.50美分。

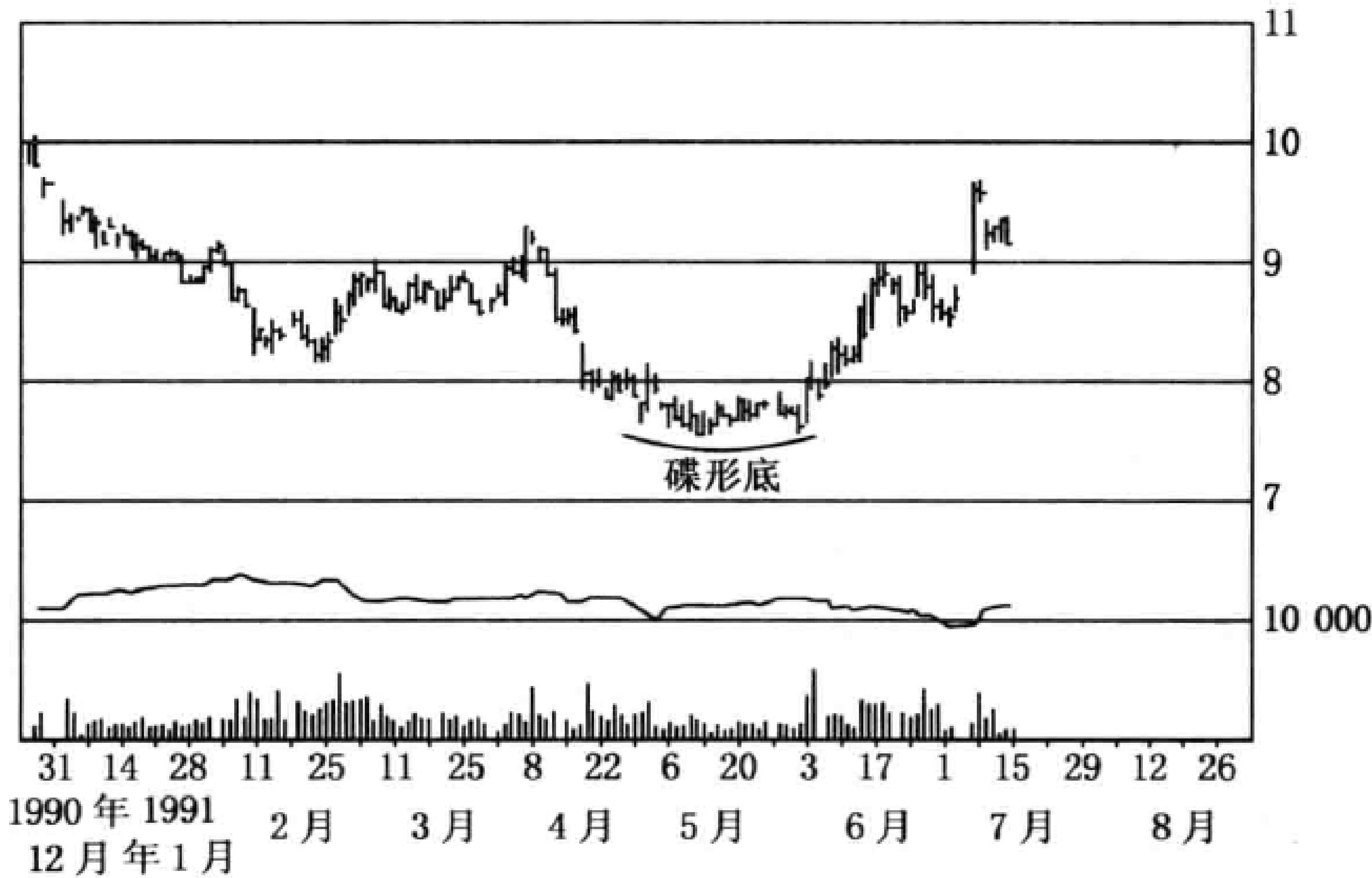
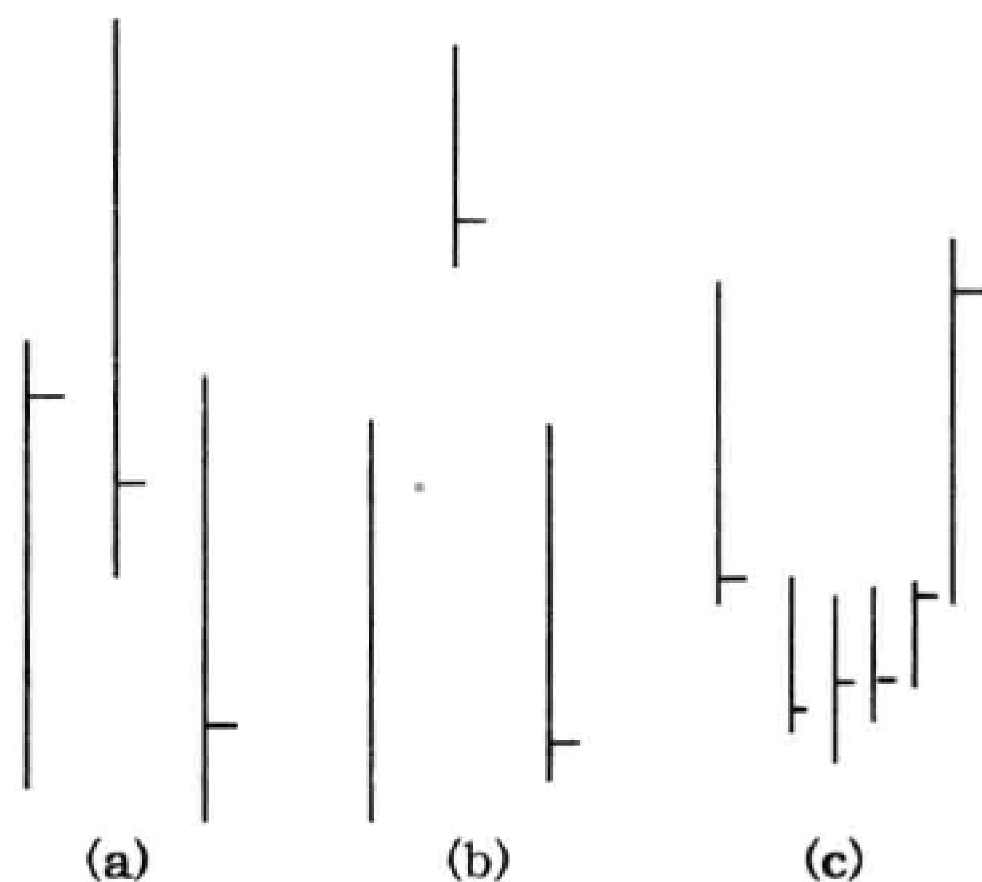


图 3.5　1991 年 10 月糖的碟形底

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

V 形反转、钉形反转和岛形反转

正如其名一样，V 形表示市场趋势出现了从熊市到牛市快速的突然好转，而反 V 形则表示市场趋势出现了从牛市到熊市的急剧反转。正如图 3.6 所示，V 形可以分别被定义为钉形反转[如图 3.6(a)所示]或者岛形反转[如图 3.6(b)所示]。另外，如图 3.6(c)所示，有的 V 形在一定数量的交易期间内才发展形成，此时对它是较难进行清晰定义的。



注：(a)钉形；(b)岛形反转；(c)渐进型的 V 形。

图 3.6 理论上的 V 形反转和岛形反转

V 形主要的先决条件是其以前趋势比较陡峭，且在发展过程中基本未经历过调整。由于 V 形使得价格突破陡峭的趋势线，因此，这种转变的特点就在于伴随着大交易量的反转日，重要的反转日或是岛形反转日。向下反转日是指当日价格达到新的高度，只是交割价格比前一天低。同样，向上反转日是指当日的价格达到新低，只是交割价格比前一天高。而重要反转日则是指当天价格达到了交易期的新的最高(最低)价格，只是交割价格比前一天低(高)。

图 3.6(b)是岛形反转，为它这样命名的原因是它的两侧各有一个缺口：左边的称为耗竭缺口(exhaustion gap)，右边的称为脱离缺口(breakaway gap)。当前一个交易期与后一个交易期之间没有价格交叠时，缺口就出现了。

最小测量目标

V 形的测量目标可以通过对先前趋势的参考得出。V 形的变动至少应该在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

先前趋势变动的38%～62%之间,而50%则常被用作最小回报目标。一旦最小目标被达到,表示交易者已经开始实现利润,阻塞形态将得以发展。

估计的风险

在钉形的或是渐进型的V形中,对于开始的上升趋势,合理的保护性止损点应该被放置在V形的正下方;而对于开始的下降趋势,止损点则应该设置在反V形的正上方。其逻辑是:一旦V形定义的顶点或是底点被破坏了,那么该形态就不再表示有效的反转信号。

在岛形反转中,对于预计的下降趋势,合理的保护性止损点应该被放置在岛形日最低价格的正上方;而对于预计的上升趋势,止损点应该被放置在岛形日最高价格的正下方。其原理在于,一旦价格关闭了形成岛形的脱离缺口,该模式就不是一个合理的岛形,而交易者也必须另外寻找反转的线索。

V形、钉形反转和岛形反转的例子

图3.7给出了1990年3月的长期国库券期货合约的V形例子。1989年7月的反V形被标示为A,它给出一个卖出信号,合理的购买止损点是101。同样,标示为B的渐进型的V形给出了一个买入信号,那么合理的卖出止损点就正好低于95。在这两个例子里,V形给出的反转信号都是准确的。

然而,如果我们继续看后面的图,会在C处发现一个行情看跌的钉形。如果交易者决定以99-28卖空12月15日的长期国库券,并把保护性的买入止损点定在100-07,那么交易者在第二天就有可能止损并退出交易,因为那时市场达到了100-10。作为反转模式的钉形可靠性就到此为止了。在图中,我们又发现了另一个在12月20日形成的行情看跌的钉形,被标示为D。交易者就可能想要再进行一次尝试,以100-05卖空,并把保护性的买入止损点定在100-21。其风险就是每个合约16个跳点或是500美元。随后的市场变动将证明这是被成功承担下来的风险。

在图3.8中我们看到了两个1990年7月的白金期货的岛形例子。在1989年11月,我们发现了一个岛形顶。在11月27日可以开始建立一个547.1美元的空头仓位,而保护性的止损价格正好在岛形顶的最低价格550.0美元之上,在图中用A标示。到1990年1月,我们又发现一个标示为B的岛形底。交易者可能会想要在下一个交易日以499.9美元购买白金期货,而把止损点正好设置在岛形反转日的最高价格489.0美元之下。请注意,岛形底是在两天的期间内形成的,这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

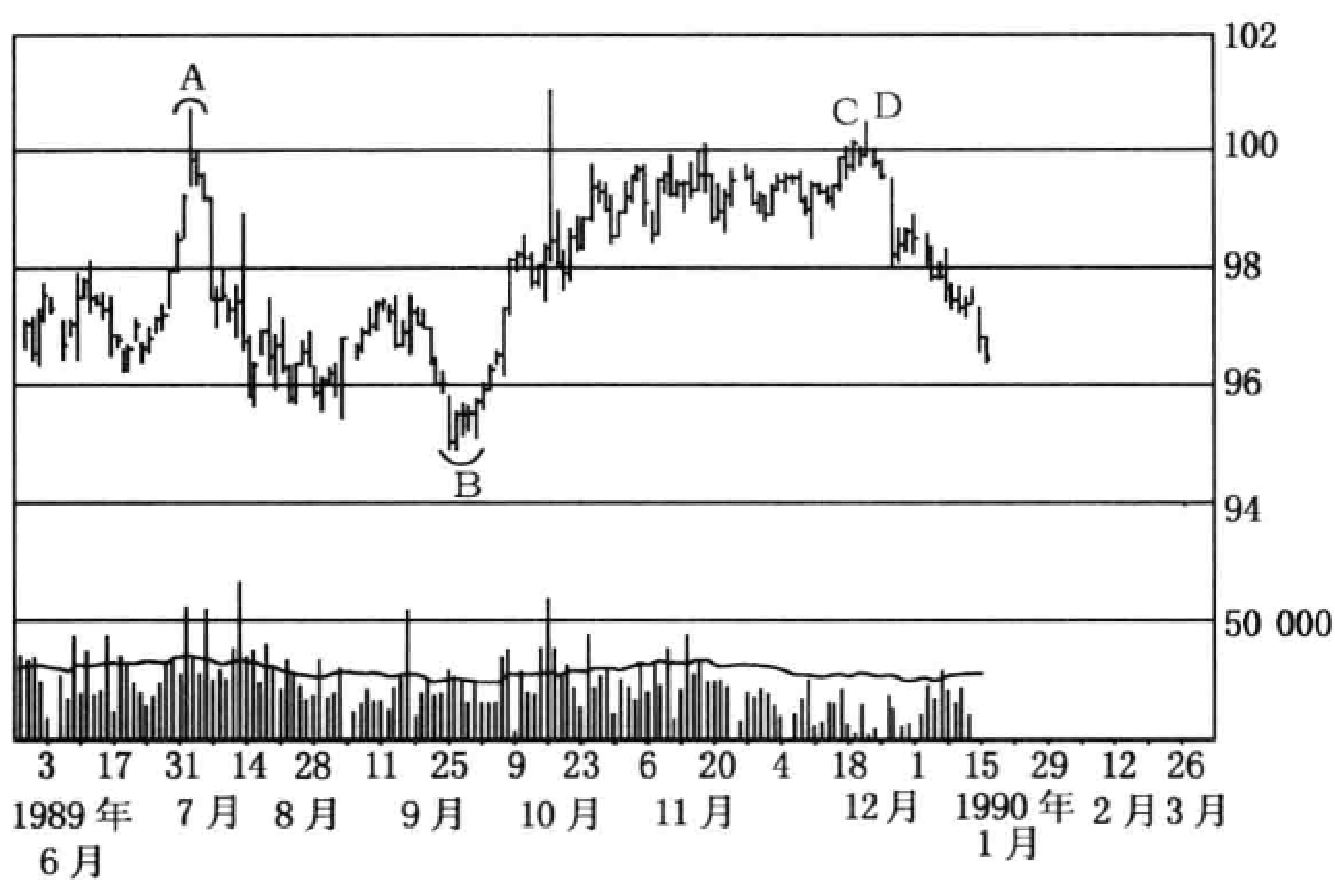


图 3.7　1990 年 3 月长期国库券期货合约的 V 形

个事实反驳了岛形必须在单个交易期间形成的说法。

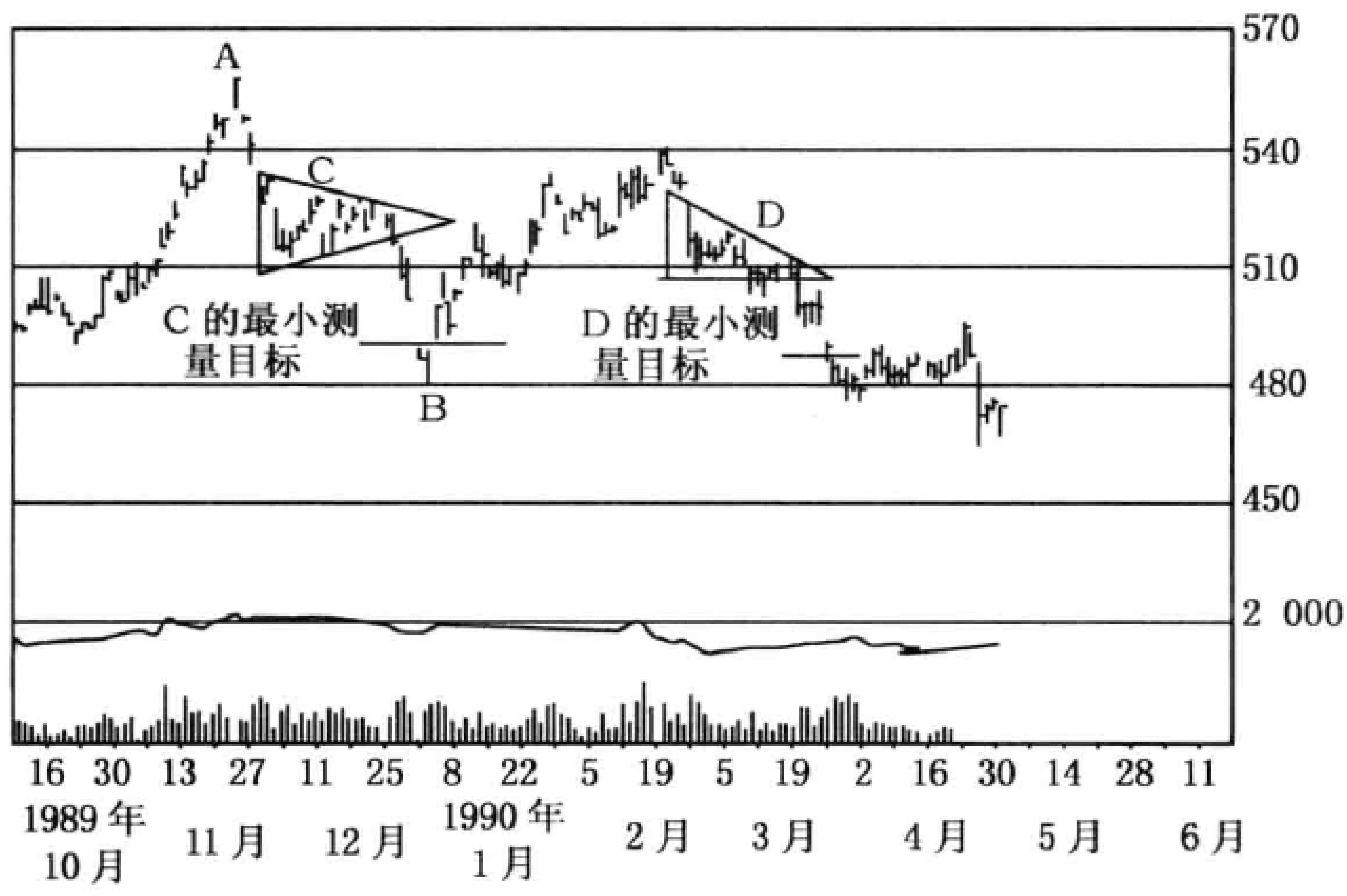


图 3.8　1990 年 7 月白金的岛形反转和三角形

等腰三角形和直角三角形

等腰三角形是由一系列的价格反转形成的，而每一次价格反转都比前一次要小。对于一个真正的等腰三角形形态来说，我们需要观察到四个变化较少的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格反转,其中两个位于顶部,另外两个位于底部。每个顶部幅度都比较微小,且都比前一个因价格上升形成的顶部低;而每个底部的幅度也比较微小,且都比前一个因价格下降形成的底部高。我们从而就发现有一条向下倾斜的趋势线将顶部相互连接,而有一条向上倾斜的趋势线将底部相互连接。这两条趋势线在三角形的顶点相交。根据等腰三角形的形状,这种模式也被称为“盘绕”(coil)。逐渐减少的交易量是三角形的形态特征,这似乎是在证明市场未来的趋势并不明确。

通常情况下,三角形表示的是一种继续形态。只有在例外的情况下,它才会表示反转形态。尽管沿着现有趋势方向的继续性突破是极有可能发生的,但是对于现有趋势的反转也是存在发生可能性的。因此,在价格行为通过突破环绕三角形边界线以证实趋势的继续之前,交易者要避免按照现有趋势的方向开始交易的行为。从理论上来说,这种突破需要很大的交易量。

当连接两个顶部或是底部的边线是平坦的或是大致水平的,而另一条连接两个底部或是顶部的边线是倾斜于前者之时,直角三角形的形态也就形成了。如果三角形的顶部是水平的而底部是向上会聚的,那么就形成了顶部线的水平顶点,这暗示市场行情是看涨的。如果三角形的底部是水平的,而顶部是朝顶点方向向下会聚的,那么这个三角形就是一个下降的直角三角形,它暗示着市场行情是看跌的。

直角三角形与等腰三角形相比是类似的,但是在前者的形态情况下,交易者不用一直花时间猜测它的意图,也能容易地进行交易。在一个上升型的直角三角形形态中,交易者可以预期价格将上升;而从下降型的直角三角形形态中,交易者可以预期价格将要下降。

最小测量目标

三角形形态大小的功能之一就是表示一旦出现突破后价格预计会发生变动的数值。对于等腰三角形来说,两条相交的边线间的最大垂直距离就是三角形出现突破后价格的变动数值。

在没有突破边线的情况下,如果价格进入三角形尖端的距离越远,那么说明这个三角形形态的效果越小。如果价格在不到三角形的左角至顶端的水平距离的 3/4 之处明确出现,那么刚刚提到的最小测量目标就极有可能会随后出现。

对于直角三角形来说,同样的测量方法也是可行的。然而,还有另外一种可能达到测量目标的方法存在,而且它可能更加方便一些。假设现在有一个上升

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的直角三角形，让我们从第一次价格上升形成的顶部画一条与底部边线平行的向上倾斜的线。这条线向右上方倾斜，我们就得到了一个向上倾斜的平行四边形。价格被预计将会至少上升到这个平行四边形最高角的位置。

对于下降的直角三角形，我们从第一次价格下降形成的底部开始画一条与顶部边线平行的线。这条线向右下方倾斜，我们从而得到了一个向下倾斜的平行四边形。价格被预计将降到这个平行四边形最低角的位置。

估计的风险

对于向下的价格突破，合乎逻辑的保护性止损单的位置应该位于三角形顶端的正上方。相对地，对于向上的价格突破，止损单的位置将被设置在三角形顶端的正下方。入场价格与止损价格之间差额的货币价值就是每个合约可以承受的风险。

三角形的一个例子

在图 3.8 中，我们看到 1990 年 7 月白金期货的价格走势，其中有一个等腰三角形和一个直角三角形，分别用 C 和 D 标示。在这两个图形例子中都出现了向下的突破，最小测量目标都得以实现并超过每个合约可以承受的风险。

楔　形

楔形是另外一种继续形态，它的价格波动被限制在两条相交的线之间。楔形与三角形的区别在于：它的两条边线是同时向上或是向下倾斜的，且不需要严格意义的相互平行。而对于三角形来说，如果一条边线是向上倾斜的，那么另一条就必须是水平的或是向下倾斜的。

在上升的楔形中，两条边线都是从左至右向上倾斜的，但是在这两条相交的边线中，下方那条的倾斜幅度要比上方那条大。如果是一个下降的楔形，两条边线都是从左至右向下倾斜的，但两条相交的边线中上方那条的倾斜幅度要大于下方那条的幅度。

形成楔形大概需要 2～4 周的时间，在这期间交易量逐渐减少。楔形的特点是：上升的楔形是行情看跌的信号，尤其当楔形是在一个下降的市场中形成时；相对地，一个下降的楔形是行情看涨的信号，尤其当它是在一个上升的市场中形成时。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最小测量目标

一旦价格突破楔形,那么价格就预计将会折回到形成楔形的开始点上。在一个下降的楔形中,向上的价格变动将会把价格至少带到楔形最高点的位置。同样,在一个上升的楔形中,向下的价格变动将会把价格带到形成楔形时的最低开始点的位置上。交易者必须认真观察以确保楔形突破是在有很大交易量的情况下才出现的。这一点对于下降楔形上部的价格突破来说显得尤其重要。

估计的风险

在一个上升的楔形中,设置止损单的合理位置就在预计的向下突破之前的最高点上方。这样做的基本原理在于:一旦价格超过这个高点,那么向下突破就不是真实的。与上述类似的是,在一个下降的楔形中,设置止损单的合理位置就在向上突破之前达到的最低点的下方。同样,假如价格低于这点,那么楔形也就被否定了。

楔形的一个例子

图 3.9 给出的例子是正在下降的 1991 年 9 月英镑期货市场中的一个上升楔形。当 5 月 17 日英镑以1.681 6美元收盘时,楔形就形成了。交易者可以在这一天以正好高于楔形最高点的止损价格卖出空头,即1.727 0美元,而每英镑的风险是0.045 4美元。这个变动的目标就是价格折回到楔形在 4 月 29 日的最低点1.634 6美元。相应的估计回报就是每英镑0.047 0美元,这就是入场价格1.681 6美元与目标价格1.634 6美元之间的差额。根据每英镑0.045 4美元的许可风险,我们就得出了风险回报率是 1.03。

请注意,英镑在接下来的 7 个交易期间并没有按照预期那样表现,它在 5 月 28 日达到1.723 0美元时中止了交易者的交易。然而,在 5 月 29 日,英镑继续向下变动,达到并超过了上升楔形的目标。如果交易者有勇气度过这段难熬的日子,迅速卖空,那么他将会获得很大的回报——英镑将继续下跌,在 6 月 18 日达到新的最低点1.589 6美元。

旗　形

旗形也是一种巩固型的市场行为。在上升的趋势下,它的形态像一面旗。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

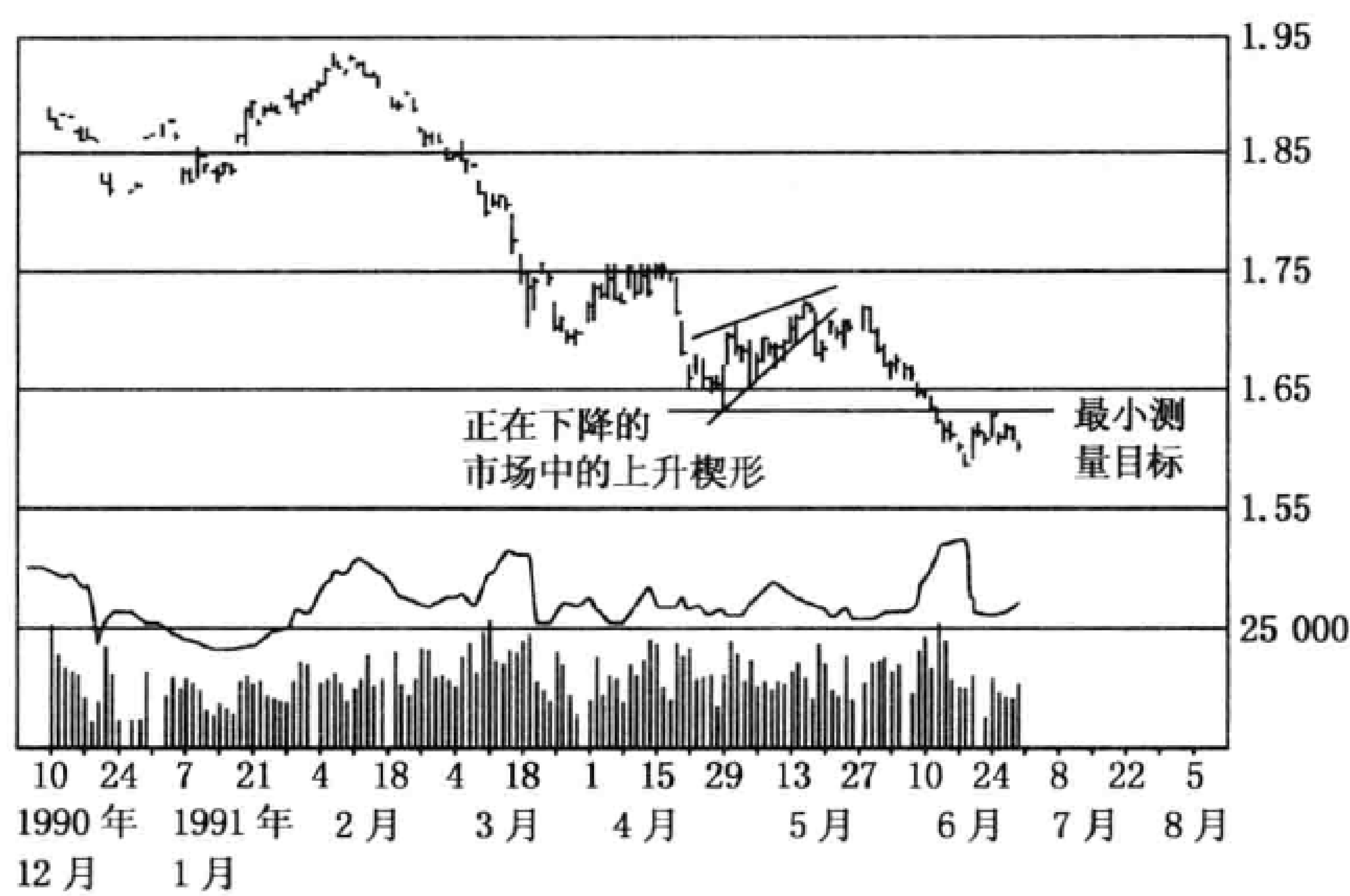


图 3.9 1991 年 9 月英镑的上升楔形

价格波动形成一个紧密的平行四边形，它在几乎是垂直的价格变动中既可以与趋势相互平行，也可以倾斜于趋势。在一个下降的趋势中，图形就被倒置过来。其看起来几乎就好像价格在继续变动之前小憩了一会儿。尽管旗形形态的特点就是交易量低，但是旗形突破的特点却是高交易量。一个旗形形态很少能持续超过 5 个交易期间，其后趋势将被继续。

最小测量目标

为了能够计算预期价格变动的幅度，我们需要预测在旗形之前的“旗杆”的长度。为了实现这个目的，我们必须先回到前面价格移动的开始点，把它当作前面发生的整理形态或是反转形态的突破。我们先计算突破点到旗形开始形成点的距离，然后我们从突破旗形的那点开始朝突破的方向计算同样的距离。这就是旗形形态的最小测量目标。

估计的风险

在牛市的旗形中，设置止损单的合理位置正处于旗形最低点的下方。如果价格又再折回这一点，那这就是一个假的突破。同样，在熊市的旗形中，设置止损单的合理位置则正处于旗形最高点的上方。交易的风险通过入场价格与止损价格之间差额的货币价值得以衡量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

旗形的一个例子

在图 3.10 中，我们看到了 1991 年 9 月小麦期货价格走势图中的两个看跌的旗形，分别被标示为 A 和 B。每一个旗形都表示进行空头交易或是增加空头仓位是风险较低的交易机会。作为上述推测的证明，每一个旗形都接着发生价格变动的可靠信号，也都达到了最小测量目标。

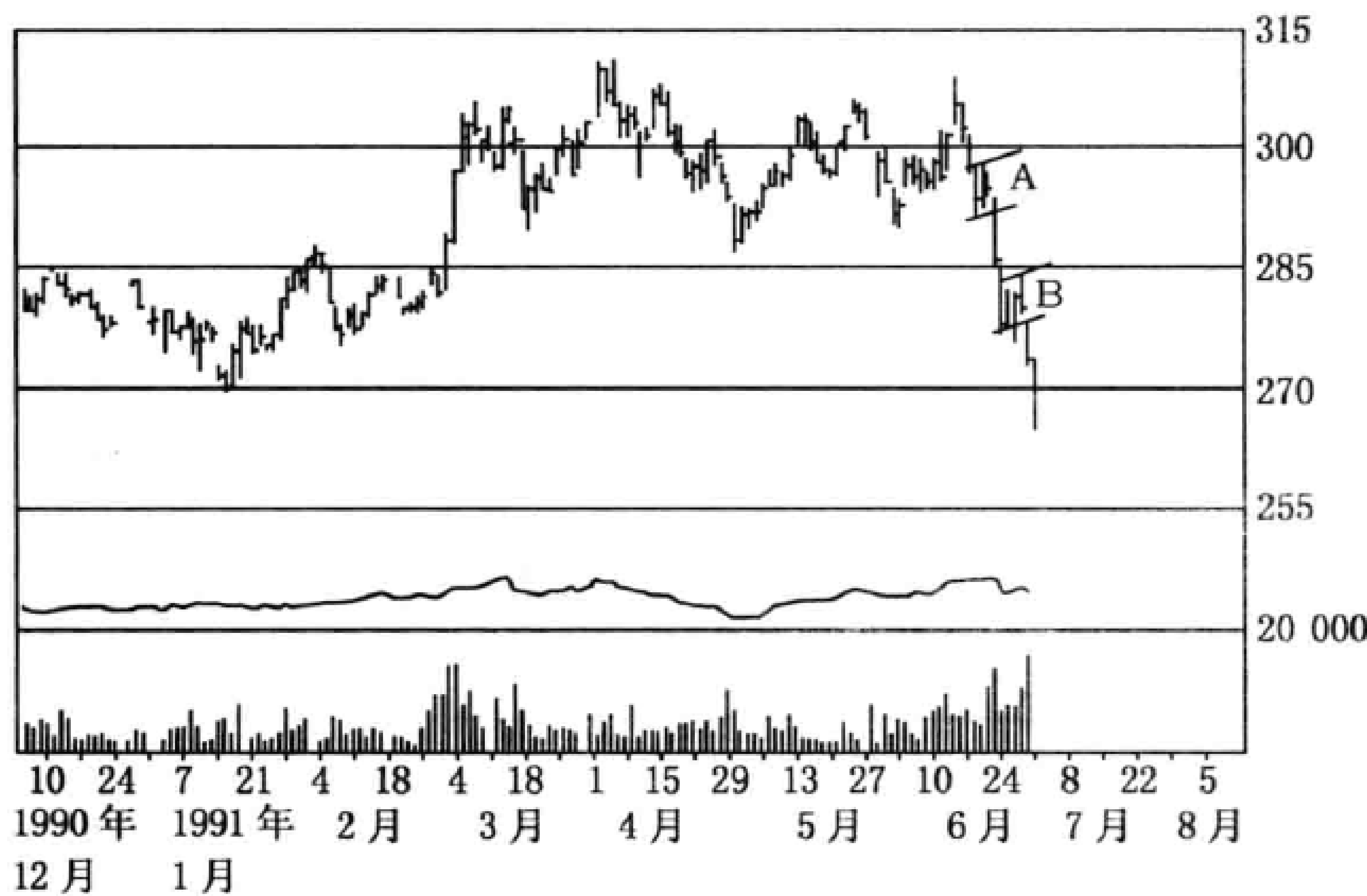


图 3.10　1991 年 9 月小麦的看跌旗形

没有测量规则的回报预测

由于图形形态可以给出信号表示设置止损单的最合理位置，因此，决定交易的最大许可风险是相对简单的事情。然而，在预测一次交易可能的回报时，我们就不总是能够享有同样的便利了。在商品价格到达未曾达到的领域时，即创造新的最高合约价格或是最低合约价格时，这种情况特别明显。在这种情况下，我们就没有事前的支撑线或是阻力线作为可以参考的基准点。

例如，在图 3.11 中我们可以考虑 1990 年 2 月原油期货的例子。请注意，在 1989 年 10 月与 11 月之间每桶 20 美元附近的阻力。一旦价格突破了这条阻力线，达到更高的最高合约价格时，交易者就没有办法预测价格将走向何方。这是因为此时价格已经不再遵守我们前面讨论过的任何一种图形形态的规则。

一种解决方法就是求助于长期价格走势图，如周线图，以此研究出长期的支撑线和阻力线。有些时候，当价格达到历史最高或是历史最低，即使是长期价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

走势图也不能提供什么帮助。下面关于可可粉的例子就很有说服力。在 1991 年，它的价格降到了 15 年来的最低水平——每公吨1 200美元，交易者只能对价格还将下跌多少进行猜测了。

在这种情况下，根据价格行为的波动及其折回进行分析将是一项值得做的工作。这种分析得出的信息，加上斐波纳契比率(Fibonacci ratios)，就可以用于预测随后发生的价格波动的程度。例如，斐波纳契理论认为前面一个价格变动的 38%将投射到后面一个连续的波浪上，其幅度将是早前价格变动的 1.38 倍。同样，一个早前发生的波浪的 62%将投射到紧随其后的一个新的波浪上，新的变动幅度将是早前那个波浪的 1.62 倍。普利切特(Prechter)[1]在波浪理论中进行了更加详细的讨论。

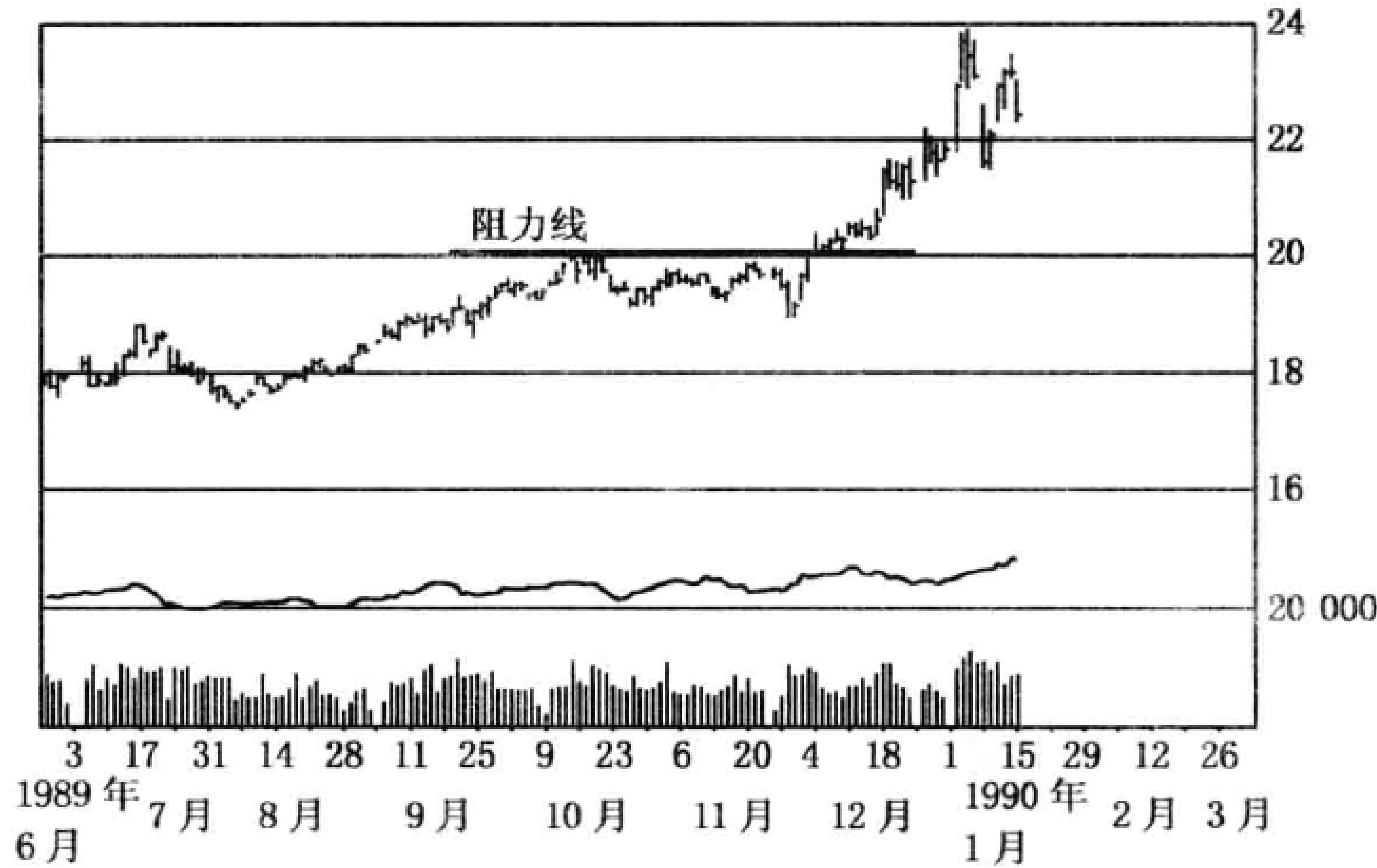


图 3.11　1990 年 2 月原油期货的阻力线

修正风险估计

一旦建立一种风险估计，就应该遵守它而绝不应该对它进行扩展。交易者如果为了适应不利的价格行为而对原来的止损点进行扩展，那么其就不会被强制退出一个不好的交易。这将可能成为不进行风险管理的一个代价高昂的教训。

然而，初始风险估计的刚性并不表示初始止损价格对于有利的价格变动永远不能够做出相应的改动。相反，如果价格按照预期变动，原来的止损价格就应

[1] Robert Prechter, *The Elliot Wave Principle*, 5th ed. (Gainesville, GA: New Classic Library, 1985).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该按照变动的方向有所改变,从而锁定全部或是部分未实现利润。让我们利用一个假想的例子来说明这一点。

假设现在黄金期货的价格是每盎司 400 美元。一名看涨的交易者认为价格在不久的将来会上升到每盎司 415 美元,而在上升过程中可能会调整到 395 美元。他估计如果价格低于每盎司 395 美元,他前面的预期就是错误的。相应地,他以每盎司 400 美元的价格购买了一张黄金期货合约,而其卖出止损价格是每盎司 395 美元。我们用图 3.12 表示交易的风险回报率。

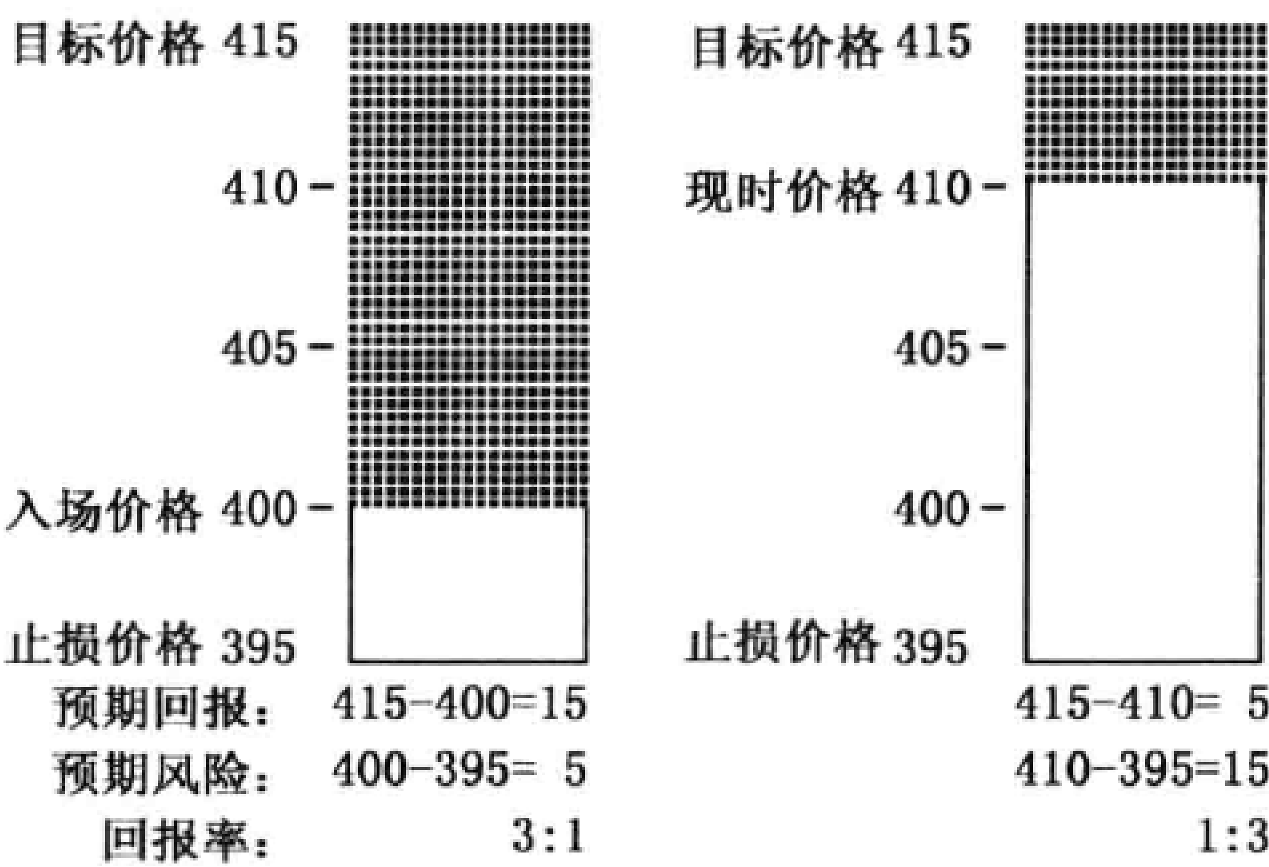


图 3.12 风险与回报的动态本质

开始时交易的预期风险回报率是 3∶1。假设后来的价格变化证实了交易者的预期,上升到了 410 美元。如果原先的止损价格 395 美元被保持不变,那么报酬率就会变成 1∶3。在图 3.12 中我们表示了这个计算过程。

尽管当黄金以每盎司 400 美元的价格进行交易的时候,初始风险预测是适当的,可是它还是需要在新的价格 410 美元的基础上进行更新。不管新的止损价格的具体位置在哪里,都应该比原来的 395 美元高,从而锁定部分有利的价格变动。假如黄金价格上升的预期没有实现,交易者就应该毫不犹豫地在原先的止损价格 395 美元处进行平仓。她不应该仅仅为了继续交易而把止损价格下调到比 390 美元更低的水平。

风险与回报的综合

预测回报与风险的目的是将这两个数字综合成一个比率,以表示交易者承担的每单位风险的预期回报。一次交易的预期回报相对可承担风险的比率被称

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作风险回报率。如果不考虑保证金要求，那么这个比率越高说明交易机会越具有吸引力。

低于 1 的风险回报率说明预期的回报小于预期的风险，那么这个交易就不值得考虑了。表 3.1 是一张帮助交易者评估交易合理程度的表格。

表 3.1 **风险回报估计**

商品/合约________ 现价________

1. (a)价格将走向何方？可能的价格是多少？

   ____

   (b)预期回报

   如果做多：目标价格－目前价格________________

   如果做空：目前价格－目标价格________________

2. (a)如果市场没有按照预期的方向发展，我应该在什么价格停止交易？

   ____

   (b)允许的风险：

   如果做多：目前价格－卖出止损价格________________

   如果做空：购买止损价格－目前价格________________

3. 交易的风险回报率是多少？

   预计回报/允许的风险________________

结　语

风险与回报的预测对于任何一个交易都是重要的因素。在开始交易之前忽视这两个或其中任何一个因素都是一种短视的行为。风险与回报被看作是同一台天平两边的砝码。如果交易的风险超过了回报，那么这个交易就不值得进行了。

将许可风险排除在外而由交易预期回报引起的困扰问题来源于交易者的贪婪。这样做时常将导致致命的失败，通过这种方式暴富只会是特殊的例外情况而不会是一种规律。成功的关键是在市场上继续生存下去，慢慢地却安全地稳步前进，把每一次交易都看作是一个长期而且不时要遭遇挫败的过程中的一小步。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四章　通过分散投资控制风险

在第二章中，我们发现通过减少用于投资的资本比例是一个降低破产风险的有效方法。分散投资是减少风险的另外一种工具，在本章中我们将着重说明这一点。

分散投资的概念是建立在假定交易者的预测技巧容易出错的基础之上的。因此，同时在几种不同的商品上投资要比对单一的商品进行交易要安全很多。这种做法潜在的原理是：一名谨慎的交易者并不是对利润最大化本身感兴趣，他重视的是一定风险水平下的利润最大化。这个深刻的见解是由哈里・马科维茨(Harry Markowitz)[1]首先提出的。

期货交易成功的秘诀不是战胜或控制市场的起伏变化，而是即使放弃迅速致富的机会也要在市场的盛衰变迁中生存下来。另外，交易者在自己的交易生涯中为了防止自己的资产减少，要学会承受遭遇一连串失败交易的能力。人们常常会认为这种概率很小而对此不以为然。然而，如果交易者把微小概率等同于零概率，那么一旦这种情况发生，交易者无论在经济方面还是心理方面都将毫无准备，从而无法应对。

当一个交易系统开始发出一系列不好的信号时，交易者最典型的反应就是放弃这一系统而改用其他的。更加极端的情况是，交易者甚至可能对交易不再抱有任何希望。明智的做法应该是预先认识到即使是在最好的交易系统中也会不时出现失败的交易，交易者还应该为可能出现的最糟的交易做好防备方案。这时，分散投资就能发挥作用了。

为了说明问题，我们在表 4.1 中假设了某种商品一年中的交易结果。这应该说是一个相当好的交易系统，盈利交易值(9 000美元)是亏损交易值(4 100美元)的两倍多。盈利交易的次数与亏损交易的次数相同，即成功概率为 50%。

---

[1] Harry Markowitz, *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments* (New York: John Wiley, 1959).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不过，毫无疑问的事实是交易系统确实遭遇到了多次失败的交易，而这些亏损交易的累积影响也是很大的。除非交易者能够承受这样量值的损失，否则不可能在系统中交易足够长的时间以最终获得利润。

表 4.1　　一种商品 20 次交易的结果

交易 #	资产变动 利润(+)/亏损(−)	损失交易的亏损累积值
1	−500	−500
2	−300	−800
3	−100	−900
4	+200	
5	+300	
6	+1 000	
7	−600	−600
8	−500	−1 100
9	−300	−1 400
10	−400	−1 800
11	+200	
12	+2 000	
13	−200	−200
14	+500	
15	−500	−500
16	+1 000	
17	−700	−700
18	+2 500	
19	+500	
20	+800	

结果汇总

	#	美元
获利交易	10	9 000
损失交易	10	4 100

交易者必须说服自己：失败交易的损失将会由系统产生的利润抵消。但是，这种想法最终可能会被证明只是交易者自己的愿望。没有任何系统能够保证将一定有一个好的开始，并能获得必需的利润作为亏损的补充。这正是进行分散的商品投资组合重要性的根源所在。

假设交易者同时对几种不相关联的商品进行交易，所有的商品不太可能在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

同一时间都产生损失。相反,由一个或是几个商品产生的亏损将被其他商品同时产生的利润抵消。简言之,这就是分散投资背后的原理。

为了理解分散经营的概念,我们必须理解单独商品交易与同时进行多种商品交易的风险组合。在第三章中,我们把交易风险定义为:交易者为了交易能够承受的最大货币损失。在本章中,我们则把统计上的风险定义为期货交易回报的挥发性。由此,对于风险讨论的合理起点将是对于如何计算期货交易回报的理解。

估计期货交易的回报

回报可分为两类:(1)交易完成后已实现的回报(realized return);(2)将要开始交易的预期回报(anticipated return)。前者也被称为历史回报(historical return),后者也被称为期望回报(expected return)。在本节中我们将对它们的推导进行讨论。

估计历史回报

期货交易的历史回报或已实现回报是将交易中使用的所有现金流量现值之和除以初始保证金投资得到的。这个比率给出了交易时期的回报,也被称为持有时期回报(holding period return)。

从技术层面上来说,由于价格每天在市场被标示出来,因此期货交易的现金流量不得不每天进行计算,而不论出现正值变化还是负值变化,交易者的账户余额都应该进行相应的调整。如果账户的余额低于最低保证金的水平,交易者就必须存入另外一笔钱以使得账户余额达到初始的保证金水平,这被称为追加保证金(variation margin)。如果交易者获得了未实现利润(unrealized profit),那么就可以提取这笔利润或者是将其用于下一次交易。

然而,为了简便起见,我们假设不到交易者进行平仓时是不能使用未实现利润的。因此,相关的现金流量包括:

(1)初始保证金投资;

(2)在交易期间的追加保证金(如果有的话);

(3)因交易的入场价格与清算价格之间的差异而引起的并已经实现的利润或损失;

(4)在交易清算时返还的初始保证金和追加保证金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

初始保证金是在交易开始时的现金流出，而上述第(3)、第(4)项则是在交易清算时产生的，第(2)项则是在交易过程中任何时候都可能发生的现金流量。

由于这些不同的现金流量在发生时间上并不一致，我们就必须把所有的现金流量贴现到交易初始日的值。用事先给定的贴现率 i 就可以得到期货交易现金流量的现值。贴现率 i 是资本的机会成本，它等于投资者借款的成本减去账户上空闲资金获得的任何利息。

交易者需要根据交易间隔的长度来调整贴现率。如果交易间隔是用天来衡量的，那么 i 就应该用每天的贴现率来表示；如果交易间隔是用周来衡量的，那么 i 就应该用每周的贴现率来表示。

一个购买行为或多头交易在时间 t 开始，在时间 l 清算，在时间 v 出现了追加保证金，它的回报率 r 用以下公式进行计算：

$$r=\frac{-IM-\frac{VM}{(1+i)^{v-t}}+\frac{P_l-P_t}{(1+i)^{l-t}}+\frac{(IM+VM)}{(1+i)^{l-t}}}{IM}$$

其中，IM＝每个合约的初始保证金要求；

VM＝在时间 v 时被要求的追加保证金；

P_t＝入场价格的货币值；

P_l＝清算价格的货币值。

所有的现金流量都是在每张合约的基础上进行计算的。如果使用上述符号，对于一个在时间 t 开始、时间 l 清算的卖空交易的回报率 r，则为：

$$r=\frac{-IM-\frac{VM}{(1+i)^{v-t}}+\frac{P_l-P_t}{(1+i)^{l-t}}+\frac{(IM+VM)}{(1+i)^{l-t}}}{IM}$$

对于一次有利可图的多头交易，清算价格 P_l 应该比入场价格 P_t 高。相反，对于有利可图的空头交易，清算价格 P_l 应该比入场价格 P_t 低。因此，多头交易的价格差是正的，而空头交易的价格差就是负的。追加保证金是现金流出，因此它的符号预先就是负的。当交易清算时，这笔钱随着初始保证金一起返还给交易者，就是一笔现金流入。

回报率 r 表示的是 $(l-t)$ 天的持有期间回报。如果将它乘以 $365/(l-t)$，那么我们就得到了年回报率。因此，年回报率 R 就表示为：

$$R=r\times\frac{365}{l-t}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

它有利于对周期不同的交易进行比较。

假设一名交易者在 8 月 1 日以0.550 0美元的价格购买了一张德国马克的合约。初始保证金是2 500美元。8 月 5 日，由于马克的价格下降到0.540 0美元，交易者被要求再存入1 000美元作为追加保证金。8 月 15 日，她以0.560 0美元的价格对这个多头进行清算，赚了 100 点，也就是1 250美元。假设当时短期国库券的年利率是 6%，那么日利率 i 就是0.016 4%或者0.000 164。使用这些信息，交易的回报率 r 和年回报率 R 就可以得出：

$$r=\frac{-2\ 500-\dfrac{1\ 000}{(1.000\ 164)^{5}}+\dfrac{1\ 250}{(1.000\ 164)^{15}}+\dfrac{3\ 500}{(1.000\ 164)^{15}}}{2\ 500}$$

$$=\frac{-2\ 500-999.18+1\ 246.93+3\ 491.40}{2\ 500}$$

$$=\frac{+1\ 239.15}{2\ 500}$$

$$=0.495\ 7 \text{ 或 } 49.57\%$$

$$R=49.57\%\times\frac{365}{15}$$

$$=1\ 206.10\%$$

估计期望回报

期望回报是指期望利润除以开始交易需要的初始保证金投资。预期利润是指入场价格与交易清算时预计价格之间的差。由于没有任何的保证可以使得某一预期一定实现，一般的惯例是设定一套可相互替代的价格预期，并对每个价格预期的发生概率进行权重分配。所有的价格预期得到的预期利润的加权之和就是交易的期望利润。

每个价格预期得到的预期利润除以需要的投资，就得到该价格预期下的预期投资回报。总体的期望回报是每项交易的预期回报与该价格预期实现概率的乘积之和。

假设一名交易者做黄金期货的多头，正考虑购买价格为 385 美元/盎司的黄金期货合约。交易者估计有 0.50 的概率金价将上升到 390 美元/盎司，有 0.20 的概率金价将上升到 395 美元/盎司，有 0.30 的概率金价将下降到 380 美元/盎司。一张黄金合约的保证金是2 000美元。在表 4.2 中我们计算了期望回报。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.2　黄金多头交易的期望回报

概率	价格	利润（美元/合约）	回报	概率×回报
0.30	380	−500	−0.25	−0.075
0.50	390	+500	+0.25	+0.125
0.20	395	+1 000	+0.50	+0.100
		总体期望回报＝+0.150 或 15%		

估计单独商品的风险

本节所描述的统计学意义上的风险是根据以下两种回报中的任何一个的波动率来衡量的：(1)已完成交易实现的历史回报；(2)将要开始的交易的期望回报（这里所涉及的利润只是预期的，而不是已经实现的）。鉴于此，已经完成交易的风险是根据历史回报的波动率来估计的，而还没有开始的交易的预计风险则是按照期望回报的波动率来估计的。

估计历史回报的波动率

历史成本的波动率或方差，是指已完成交易回报与平均回报之间的平方偏差除以抽样期间交易次数减 1 之差的值。因此，历史回报的方差方程如下：

$$历史回报方差=\frac{\sum_{i=1}^{n}(回报_i-平均回报)^2}{n-1}$$

其中，n 是抽样期间的交易次数。

历史回报就是根据以上公式进行计算的。平均回报是指抽样期间的回报总和除以所有交易次数 n。

对于平均回报的波动率越大，交易的风险也就越大，因为交易者根本无法确定最终的结果。回报的波动率越低，那么回报与平均回报之间的离散度也就越小，从而减少了风险程度。

为了说明风险的概念，表 4.3 中给出了两种商品黄金（用 X 表示）和白银（用 Y 表示）的 10 次已完成交易是如何实现历史回报的。

鉴于黄金的平均回报比白银的高一点，黄金回报对于平均回报的离散程度就要高很多，这就导致它的方差水平很高。因此，投资黄金的风险就比投资白银

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要高。

历史波动率所在的交易时期根据给定的交易系统所产生的交易次数进行计算。一般而言，有至少30次的交易是比较理想的。抽样时期的长度需要相应地进行调整。

表4.3　黄金(X)与白银(Y)10次交易的历史回报

X_i	$(X_i-\overline{X})$	$(X_i-\overline{X})^2$	Y_i	$(Y_i-\overline{Y})$	$(Y_i-\overline{Y})^2$	$(X_i-\overline{X})\times(Y_i-\overline{Y})$
250	222	49 284	125	100	10 000	22 200
50	22	484	75	50	2 500	1 100
−150	−178	31 684	−100	−125	15 625	22 250
−50	−78	6 084	−25	−50	2 500	3 900
100	72	5 184	100	75	5 625	5 400
175	147	21 609	90	65	4 225	9 555
−100	−128	16 384	−50	−75	5 625	9 600
0	−28	784	20	−5	25	140
50	22	484	40	15	225	330
−45	−73	5 329	−25	−50	2 500	3 650
$\sum=280$		$\sum=137\ 310$	$\sum=250$		$\sum=48\ 850$	$\sum=78\ 125$
$\overline{X}=28$		$Var_X=15\ 256.67$	$\overline{Y}=25$		$Var_Y=5\ 247.78$	$Cov_{XY}=8\ 680.55$

估计预期回报的波动率

这里介绍的风险估量方法用于计算尚未开始的交易的预期回报离散度。期望回报的方差是所有交易中以下两项之积的总和：

(1)单独的预期回报与总的预期回报之间的平方偏差；

(2)每个结果出现的概率。

因此，期望回报的方差方程就是：

$$\text{预期回报的方差}=\sum_{i=1}^{n}(\text{预期回报}_i-\text{总体预期回报})^2\times\text{概率}_i$$

让我们继续使用前面提到的黄金交易作为计算期望回报的例子。在表4.4中我们显示了如何计算这样的期望回报的方差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.4　　黄金多头交易预期回报的方差

概率	回报	回报－预期回报	(回报－预期回报)^2×概率
0.30	−0.25	−0.40	0.048 0
0.50	+0.25	+0.10	0.005 0
0.20	+0.50	+0.35	0.024 5
			方差=0.077 5 或 7.75%

期望回报的方差被求出是 7.75%。由于在那些可以相互替换的价格结果的预测之间分配概率是很困难的，因此，计算期望回报的方差是十分麻烦的事情。为了简化计算，历史回报的方差经常被当作期望方差的替代。这个方法的假设是期望回报会遵循与历史回报样本同样的方差模式。

估计同时交易的商品风险：商品相关性的概念

两个同时进行交易的商品的风险是用两者回报的协方差来表示的。正如其名一样，协方差衡量的是两个变量的共同变化率。再看表 4.3 中的黄金和白银的例子，我们会发现黄金交易回报的增加总是伴随着白银交易回报的增加，反之亦然。这表示两者之间的协方差是正值的。

黄金与白银的交易回报协方差是指，它们每次交易回报超过平均回报部分的乘积之和，除以抽样期间交易次数减 1 之差的值。关于 X 和 Y 的历史回报的协方差公式如下：

$$X\text{ 与 }Y\text{ 的历史回报 }X_i\text{ 与 }Y_i\text{ 的协方差}=\frac{\sum_{i=1}^{n}(\text{回报 }X_i-\text{商品 }X\text{ 的平均回报})(\text{回报 }Y_i-\text{商品 }Y\text{ 的平均回报})}{n-1}$$

其中，n 表示抽样期间的交易次数。

X 和 Y 的期望回报的协方差公式与前者是类似的。不同之处是每一个 i 对应的值都被赋予了权重，即每个期望实现的概率 P_i。因此，X 与 Y 的期望回报协方差公式如下：

$$\begin{matrix}X\text{ 与 }Y\text{ 的期望回报}\\X_i\text{ 与 }Y_i\text{ 的协方差}\end{matrix}=\sum_{i=1}^{n}(\text{回报 }X_i-\text{商品 }X\text{ 的期望回报})(\text{回报 }Y_i-\text{商品 }Y\text{ 的期望回报})\times\text{概率 }P_i$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果我们要考量的是两种商品，那么有 1 个关于它们回报的协方差。如果有 3 种商品 X、Y 和 Z，那么就需要计算 3 个协方差，分别是 X 和 Y 之间、Y 和 Z 之间、X 和 Z 之间的协方差。如果有 4 种商品，那么就有 6 个不同的协方差。一般来说，如果有 K 种商品，那么就会有$[K(K-1)]/2$个不同的回报协方差。

在前面提到的例子中，黄金和白银交易回报的协方差经计算得出是 8 680.55，表示两种商品的正相关程度很高。两个变量的相关性系数等于它们的协方差除以各自标准差的乘积后得出的值。标准差是回报方差的平方根。相关性系数是介于+1 与−1 之间的值。上例中的黄金与白银的相关性系数的计算过程如下，其值是+0.95：

$$\text{黄金与白银之间的相关性}=\frac{\text{黄金与白银的回报协方差}}{\text{黄金的标准差}\times\text{白银的标准差}}$$

$$=\frac{8\ 680.55}{123.52\times 73.67}$$

$$=+0.95$$

如果两种商品的回报变化是相互伴随且同向相等的，它们就被称为是完全正相关的。而如果它们的回报变化是相互伴随但反向相等的，它们就被称为是完全负相关的。如果它们的回报变化相互不影响，它们就被称为是零相关的。在图 4.1 中我们列示了相关性的概念。

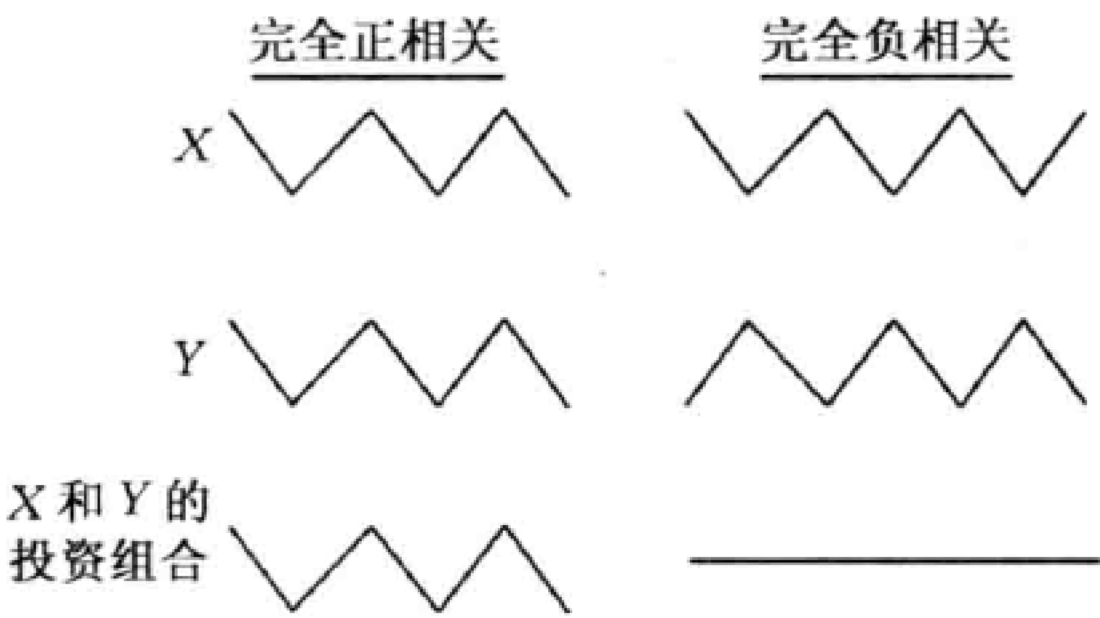


图 4.1　正相关性与负相关性

在实际操作中，完全正相关与完全负相关的例子是很难找到的。理论上，两种商品的关联程度是由它们回报的相关性来衡量的。然而，为了方便说明，我们假设价格与回报是匹配近似的，价格基础上的相关性可以作为回报基础上的相关性的替代。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为什么分散投资是有效的

交易者只有在以下情况中才值得进行分散投资:(1)分散投资的期望回报与将资本投资于一种商品的期望回报是相当的;(2)将资本投资于两种或是更多的商品的总风险比投资于一种商品的风险要低。当两种商品的回报是完全负相关的时候,上述两种条件就都得到了最大限度的满足。然而,即使在商品之间的回报没有达到完全负相关时,分散投资也能发挥有效作用。

把所有资本投资于单一商品的交易回报可能会比分散投资的交易回报高,尤其是在价格按照预期发展的情况下。然而,考虑到在预测单一商品发展时发生错误的概率较高,前者的交易风险或者说回报变化率是比较大的。因为分散投资组合的回报变化率较低,进行分散投资就是合理的。特别是在单一投资的预期回报不大于分散投资的预期回报时,分散投资组合更有意义。

我们可以通过举一个简单的例子来说明这种思想。商品 X 和商品 Y 是完全负相关的。在表 4.5 中列示了期望回报的分布。一名投资者想要对其中一种或者两种商品进行合约交易。如果他把所有的资本都投资于 X 或者 Y,那么他就有 0.50 的可能亏损 50%,0.50 的可能盈利 100%。这就导致对于 X 或者 Y 的个体而言,期望回报是 25%而方差是 5 625。

表 4.5　　完全负相关的商品的预期回报

X			Y		
回报(%)	概率	概率×回报(%)	回报(%)	概率	概率×回报(%)
−50	0.50	−25	+100	0.50	+50
+25	0	0	25	0	0
+100	0.50	+50	−50	0.50	−25
总体预期回报		对于 X=25%			对于 Y=25%
预期回报方差		对于 X=5 625			对于 Y=5 625

如果交易者想把资本平分并分别用于 X 和 Y 的投资,那么他将得到怎样的结果呢?通过 X 和 Y 共同获利的概率是商品获得回报的各个概率的乘积。例如,X 和 Y 组合的回报的共同概率将会是−50%,是 X 和 Y 单独获得这个回报的概率的乘积,也就是 X 的 0.50 与 Y 的 0.50 的乘积,即 0.25。同样,交易者有 25%的机会通过 X 和 Y 同时获利 100%。此外,交易者有 25%的可能通过 X 损失 50%,同时通过 Y 获利 100%;还有 25%的可能通过 X 获利 100%,同时通过 Y 亏损 50%。在这两种情况下,期望回报都是 25%,计算如下:

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$0.50\times(-50\%)+0.50\times(+100\%)=25\%$$

因此，通过 X 与 Y 这个投资组合盈利 25%的概率是这两种相互排斥的替代物各自单独得到这种投资结果的概率之和，即 0.25+0.25=0.50。

使用上面的信息，我们得到了包括商品 X 与 Y 且是平均投资的投资组合的回报分布概率。结果列示在表 4.6 中。请注意，包括商品 X 与 Y 的投资组合的期望回报为 25%，这与 X 或者 Y 各自单独的期望回报 25%是相等的。但是，组合的方差是 2 812.5，是单一投资方差的一半。组合投资主要是通过减少大亏大盈的概率从而减少了共同回报的变化率或离散程度。假定我们的交易者是厌恶风险的，在期望回报水平不变的情况下，他一定更高兴接受回报方差的减少。

在上面的例子中，我们说明了当两种商品是完全负相关的时候，分散投资是如何帮助交易者获利的。实际上，在实践中是很难找到完全负相关的回报的。然而，只要两种商品的回报分布是适度负相关的，那么交易者就可以从分散投资降低风险的性质中获利。例如，包括负相关的原油和美国长期国债各一张合约的多头组合的风险，就比两张合约的原油多头或是两张合约的美国长期国债多头的风险要低。

表 4.6　　包括商品 X 与 Y 且是平均投资的经营组合的回报

回报(%)	概率	概率×回报(%)
−50	0.25	−12.5
+25	0.50	+12.5
+100	0.25	+25
	组合的总体期望回报＝25%	
	组合的方差＝2 812.5	

集中投资：分散投资的反面

如果交易者想要同时持有两种正相关的商品(不论是多头还是空头)，那么这种组合导致的风险就超过了单独持有其中任何一种的风险。同时交易两种正相关的商品就被称为集中投资(aggregation)。正如分散中可以减少组合风险一样，集中投资增加了组合的风险。下面的例子将对此进行说明。

假如德国马克与瑞士法郎是较高程度正相关的，那么，包含德国马克与瑞士法郎多头的投资组合的风险就比单独的德国马克多头或是瑞士法郎多头的风险

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要高。如果交易者的预计最终是错误的，那么其在德国马克与瑞士法郎上的投资都将失败，将遭遇到两方面的多头损失。

限制同时进行正相关商品交易而引起的风险的第一步工作是根据相关性程度将商品进行分类。在本书附录C中我们进行了这种分类。第二步，交易者要设定一系列的规则防止自己对两种或是更多的正相关的商品同时进行交易。

检验商品相互关系的有效性

附录C给出了1983年7月～1988年6月间24种商品成对的价格相关性信息，这些结果是通过使用了唐—哈哥特(Dunn & Hargitt)期货商品价格数据库而得出的。相关系数是按照商品进行降序排列的，即从最高的数值到最低的数值。例如，就举标准普尔500指数为例子，它的相关系数就是从最高的0.999(与纽约证券交易所指数)逐渐降到最低的−0.862(与玉米)。

作为一种经验法则，那些符合下述条件的商品组是受到欢迎的：(1)相关系数大于+0.80或是小于−0.80；(2)统计意义上显著的被归入高度相关的商品。

商品相关性是否显著的统计学检验

检验一个样本的相关性系数是否具有统计显著性的最通行方法来自相关性系数为0的母体。零假设 H_0 假定相关性系数 C 等于0。另外一个假设 H_1 则假定母体的相关性系数显著且不等于0。因为 H_1 只是说相关性系数是显著的且不等于0，并没有指出相关性的方向，所以我们可以用双尾检验来否定零假设。零假设被 $(n-2)$ 的自由度进行 t 检验，n 代表样本中成对的观测值的数量。为了保证结果的显著性，理想的成对观测值数量至少要显著32。t 的值由以下方法求得：

$$t=\frac{C}{\sqrt{(1-C^2)/(n-2)}}$$

这样计算得出的 t 值将和预先确定的有一定显著性水平(典型的值是1%或是5%)的 t 的理论值或者制表值进行对比。1%的显著性水平表示 t 的理论值构成了99%的钟形曲线下的分布。用250自由度进行的双尾检验的显著性水平为1%的 t 的理论值或是制表值为±2.58。相类似的是，5%的显著性水平表示 t 的理论值构成了95%的钟形曲线下的分布。相对应的是，用250自由度进行的双尾检验的显著性水平为5%的 t 的理论值或是制表值为±1.96。

如果计算出来的 t 值超过了 t 的理论值或是制表值，就有理由相信相关性

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是非零的。因此，如果计算出的 t 值大于 +2.58 (+1.96)，或者低于 −2.58(−1.96)，那么我们就可以在 1%(5%)的显著性水平上否定零假设。但是，如果计算值在±2.58(±1.96)的范围内，我们就无法否定在 1%(5%)的显著性水平上的零假设。

继续使用黄金与白银的例子，在 10 次抽样的回报中它们的相关系数是 +0.95。那么这在 1%水平上的显著性是否存在呢？使用前面的公式：

$$t=\frac{0.95}{\sqrt{(1-0.9025)/(10-2)}}=8.605$$

自由度为 8，1%的显著性水平下的 t 的理论值或者制表值是 3.355。由于计算值超过了 3.355，因此我们可以得出这样的结论：黄金与白银的样本相关系数是显著的且不为 0。

在某些例子中，相关性数字是有意义且合理的。例如，任何股价的变化都有可能平均地对标准普尔 500 指数与纽约证券交易所期货指数产生影响。同样，德国马克与瑞士法郎也可能都受到任何影响外汇市场消息的影响。

然而，尽管有一些相关系数超过了 0.80 并且在统计学意义上是显著的，但它们确实没有意义，不应该予以重视。如果两种看起来不相关的商品在任何长度的时间里有同向趋势的变化，这可能就是一个正相关的例子。同样，如果两种看起来不相关的商品在较长的时间里有反向趋势的变化，这可能就是一个负相关的例子。这正是统计学可能产生误导的所在。在下一节，我们列示了如何防止相关性欺骗的程序。

商品相关性是否显著的非统计学检验

检验相关性是否真实的好方法是在更小的子抽样期间内再次计算相关性。例如，1983～1988 年可以被分成更小的子抽样期，如 1983～1984 年、1985～1986 年、1987～1988 年。对于这些子抽样期求得相关性，再检测这些结果的连贯性。附录 C 列示了这三个子抽样期的相关性数值。

如果数值在每个期间都是相当连贯的，我们就可以得出相关性是真实的结论。相反，如果数值在每个期间的差异很大，我们有理由对相关性产生置疑。这个过程将过滤掉那些偶然关系，因为那些偶然关系不具有能够长时间保持高相关性的数值。

在表 4.7 中第一列显示了 1983～1988 年间所正相关系数超过 +0.80 的正

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

相关性商品组。其后是1983～1984年、1985～1986年和1987～1988年三个子抽样期间的相应数值。

表 4.7　　1983～1988年间正相关性超过0.80的商品组

商品组	商品间的相关性			
	1983～1988年	1983～1984年	1985～1986年	1987～1988年
标准普尔500指数/纽约证券交易所指数	0.999	0.991	1.000	0.997
德国马克/瑞士法郎	0.998	0.966	0.997	0.991
长期国债/中期国债	0.996	0.996	0.993	0.996
欧元/国库券	0.989	0.976	0.995	0.909
德国马克/日元	0.983	0.642	0.981	0.933
瑞士法郎/日元	0.981	0.613	0.983	0.925
芝加哥小麦/堪萨斯小麦	0.964	0.817	0.954	0.950
国库券/中期国债	0.955	0.879	0.953	0.822
欧元/中期国债	0.953	0.937	0.946	0.945
国库券/长期国债	0.942	0.876	0.928	0.842
欧元/长期国债	0.937	0.933	0.919	0.948
英镑/瑞士法郎	0.901	0.973	0.809	0.913
玉米/堪萨斯小麦	0.891	0.440	0.825	0.803
英镑/德国马克	0.889	0.947	0.800	0.928
玉米/大豆油	0.886	0.573	0.871	0.848
大豆油/堪萨斯小麦	0.868	0.410	0.804	0.876
标准普尔500指数/日元	0.864	−0.363	0.949	−0.644
标准普尔500指数/德国马克	0.857	−0.195	0.933	−0.766
黄金/瑞士法郎	0.855	0.916	0.879	0.627
纽约证券交易所指数/日元	0.855	−0.350	0.945	−0.676
英镑/日元	0.854	0.479	0.779	0.974
黄金/英镑	0.853	0.943	0.565	0.596
纽约证券交易所指数/德国马克	0.846	−0.170	0.928	−0.796
玉米/芝加哥小麦	0.844	0.426	0.769	0.692
原油/堪萨斯小麦	0.843	0.423	0.818	−0.671
黄金/德国马克	0.841	0.893	0.875	0.561
标准普尔500指数/瑞士法郎	0.840	−0.045	0.922	−0.741
大豆油/芝加哥小麦	0.837	0.420	0.727	0.838
纽约证券交易所指数/长期国债	0.832	0.748	0.976	0.044
纽约证券交易所指数/瑞士法郎	0.828	−0.022	0.917	−0.776
玉米/大豆	0.826	0.925	0.875	0.912
纽约证券交易所指数/中期国债	0.825	0.733	0.970	0.061
标准普尔500指数/长期国债	0.818	0.747	0.975	−0.004
纽约证券交易所指数/国库券	0.816	0.533	0.892	−0.257
大豆/大豆粉	0.811	0.919	−0.443	0.886
标准普尔500指数/中期国债	0.811	0.731	0.971	0.010
玉米/原油	0.808	0.735	0.645	−0.423
标准普尔500指数/国库券	0.804	0.530	0.894	−0.286

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 4.7 揭示了某些相关性是不足以相信的。例如，1987～1988 年间大豆油与堪萨斯小麦的相关系数是 0.876，而 1983～1984 年间的相关系数才是 0.410。同样，玉米与原油的相关系数在 1987～1988 年间低到－0.423，而在 1983～1984 年间则高到 0.735。也许读者能从标准普尔 500 指数和日元之间的相关系数得到更多的启示，它的最低值与最高值分别是－0.644 和 0.949。显然，如果相关性随着时间的推移并不连贯的话，那么就不该对于在某一个期间高的正相关性或是负相关性太过重视。

如果高相关性不能随时间而有所连贯，那么这些商品就不应该因为分散投资目的而被联系在一起。因此，交易者对于同时买多或是卖空玉米和原油不需要有任何的疑虑。只有那些表现出连贯的高正相关性的商品才不能够同等对待，才不能够同时买多或是卖空。

对相关商品进行交易的矩阵

图 4.2 总结了同时对两种或是更多的相关商品持仓产生的影响。如果两种商品是正相关的，而交易者想要同时对它们持仓（无论是多头还是空头），那么集中投资就导致了高风险的投资组合的产生。

		X 与 Y 的持仓情况	
		同样（多头、多头或空头、空头）	相反（多头、空头或空头、多头）
X 与 Y 的相关性	+	高风险	低风险
	－	低风险	高风险

图 4.2　对相关商品进行交易的矩阵

典型的情况是，在两种商品之间强烈相关时，一个追随趋势的交易系统将使我们被高风险的投资策略所吸引。例如，大豆的上升趋势可能伴随着大豆粉和大豆油的上升。一个追随趋势的系统将会建议同时购买大豆、大豆粉和大豆油。这种行为忽视了下跌消息打击大豆市场后此投资组合可能的总体风险。正是在这样的情况下，交易者的分散投资技巧得到了考验。交易者应该在同组的正相关的商品中选择出最有希望的两种或再多几种的商品进行交易，而忽略掉同组中其他的商品。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

协同交易

协同交易是指交易者希望在给定的预计方案能够实现的情况下同时对两种或更多种正相关或者负相关的商品持仓的行为。这些仓位的持有是对分散投资理论的直接违背。例如，方案的实现可能需要交易者持有两种或更多种正相关商品的相同仓位。另一方面，交易者也可能持有两种或更多种负相关商品的相同仓位。如果预想的方案按照预期实现了，所有的交易都能够获得利润。然而，如果方案没有实现，那么多米诺效应(domino effect)将是灾难性的，它将强化这个策略固有的危险。

例如，交易者相信较低的通货膨胀将会导致利率和银价减低，并想买多一张欧元期货合约和卖空一张白银期货合约。如果预想实现的话，那么这个组合将导致两个仓位上都盈利。然而，如果通货膨胀不降反升的话，就将导致银价上升而欧元下跌，那么白银与欧元的强负相关性就会导致两个仓位均遭遇损失。

价差交易

减低风险的一种方法是持有两种正相关商品相反的仓位。这通常被称为价差交易(spread trading)。其目的是想通过两种正相关商品的不同调整速度之间的差异而获利。例如，交易者如果确信汇率就要有所上升，且日元的上升速度将超过德国马克，那么他就会想要买多 1 张合约的日元并同时卖空时间与前者一致的 1 张合约的德国马克。

用技术术语来说，这就是商品间价差套利。由于价差交易减低了预测的失误，因此就降低了风险。继续我们的例子，如果交易者对于日元与德国马克的相对调整速度估计错误，其日元多头就有可能产生损失。但假设如果马克跌了，那么日元的一部分损失就可以被德国马克空头赚的利润所抵消。净利润或是净损失的情况就由日元相对于德国马克的调整速度决定。

如果以下这种不太可能发生的情况发生了：两种正相关的商品朝着相反的方向变化，那么交易者就会被价差交易的两个方面遗弃。继续我们的例子，如果日元跌而马克升，交易者将遭受到日元多头和马克空头的双重损失。在这个特殊的例子中，价差交易比直接持仓交易更加危险，这对于价差交易在理论上比直接持仓交易风险低的假设是一种否定。毕竟，这种理论上的假设与直接持仓交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易比较起来只是对价差交易较小的保证金负责。

分散投资的局限

分散投资可以使交易相关的风险得以降低，但是并不能完全消除风险。尽管交易者可以不停地在投资组合中增加商品的数量，但他还是不得不面对某些风险。这一点在图 4.3 中得以表示。

请注意，当商品数量从 1 增加到 5 的时候，分散投资的获利变化(以组合风险降低的形式出现在图中)十分明显。然而，随着组合风险越来越不能够被分散投资降低以后，这种获利变化逐渐减弱了。这表现在风险线逐渐变得与水平轴平行。期货交易中是存在一定水平的固有风险的，即使交易中的商品数量被无限扩大，那种最小水平的风险也是无法消除的。

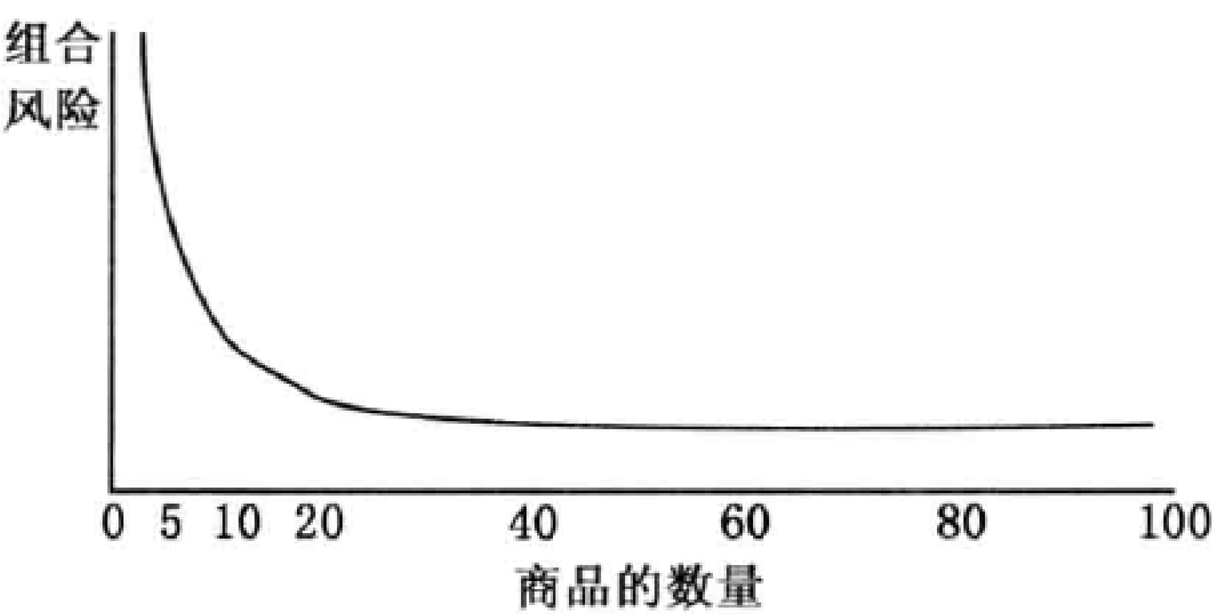


图 4.3　描述分散投资的长处与局限的因素

结　语

尽管期货市场中的波动性为经济盈利创造了许多机会，但也同时为交易带来了风险。那些容易被巨大盈利预期冲昏头脑的交易者往往故意忽视杠杆作用是一把双刃剑的事实。这将导致不健康的交易习惯。

分散投资就是最早的因果律中的一种，交易者倾向于把所有的鸡蛋都放在一个篮子里，希望能够最大化货币资金的杠杆作用。如果交易者具有完美的预测能力，那么把所有赌注压在某一次交易上是有道理的。然而，正是因为没有准确的预测能力，把所有的资本用于一次交易或是对两个或多个正相关商品进行同向交易的行为就可能是灾难性的。

分散投资有助于降低风险，这一点通过交易的总体回报进行估计。理想的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实现方式是持有两种不相关或是负相关的商品的同向仓位。分散投资也可以通过持有两种正相关的商品的反向仓位，这种行为就被称为价差交易。

最后，交易者必须设想某种预想方案的实现将会以某种形式影响到相关的商品。相应地，交易者就应该持有两种或多种正相关商品的同向仓位，或者持有两种或多种负相关商品的反向仓位。这就是所说的协同交易。协同交易是一个危险的策略，因为假设预期方案未能实现的话，交易者的所有仓位都将遭遇损失。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五章　商品的选择

小韦尔斯·怀尔德(J. Welles Wilder,Jr.)[1]提出了进行商品选择的最好例子,他发现,“绝大多数的技术系统都是跟从趋势走向的,然而,绝大多数的商品大约只有30%的时间处于良好的趋向模式(高指向性的变动)。如果交易者总是选择相同的商品或是股票,那么他的系统就必须能够在30%的时间里赚到比该系统在其他70%时间里失去的资本要多的利润。请把这种方法与只对在商品选择指数(commodity selecting index,CSI)表中排列最先的五到六位的商品进行交易的方法进行比较。这就是潜在的概念……”[2]

目前,在美国的交易所中有超过50种的期货合约在进行交易。选择过程的前提是:并不是所有50多种合约都能够提供具有同样吸引力的交易良机。选择的目的是要帮助交易者发现最有希望的机会,使得他们能够集中精力在这些交易机会上,而不再是去追逐每一个看起来是好机会的交易。商品选择过程通过在合意表(desirability scale)中排列商品次序产生了机会候选列表,这样可以帮助交易者将有限的资源进行更加高效的分配。

互斥机会与独立机会

商品提供的机会可以被分为两类:互斥(mutually exclusive)和独立(independent)。如果对于一种商品的选择排除了对于另外一种商品的选择,我们就把这两种机会称为互斥的。而当一种商品的选择对于另外一种商品的选择没有什么影响的时候,我们就把这两种机会称为独立的。

因而,如果两种商品是高度正相关的,就如德国马克与瑞士法郎一样,交易

[1] J. Welles Wilder,Jr. , *New Concepts in Technical Trading Systems* (Greensboro, NC: Trend Research 1978).

[2] Wilder, *New Concepts*, p. 115.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者则会想要对德国马克或瑞士法郎进行交易。根据分散投资理论,交易者不应该同时持有这两种货币的同样仓位。因此,对于一种货币的选择就排除了对另外一种货币的选择,从而得出更为重要的对两种交易机会的客观评价。遇到互斥商品时,交易者的目标是在一定的风险和投资水平下对具有最大回报潜力的商品进行交易。

当交易者遇到独立机会,如黄金和玉米,而且假设这两种商品都在机会候选列表中,那么就可以自由地对这两种商品同时进行交易。然而,如果交易者的资源能力不允许对这两种商品同时进行交易,交易者就应该选择在合意表中排位更高的商品进行交易。

尽管在进行两种或者两种以上的商品交易时商品选择显得很重要,但是在进行一种商品交易的时候这种方法也是有效的。交易者将交易的获利潜力与一个预先指定的指标或截止率(cutoff rate)进行比较,就可以决定对于某一个市场信号是否要跟进还是要放弃。

商品选择的过程

商品选择是指评估那些随时可能出现并可供投资者进行选择的交易机会的过程,其目标是按照合意程度的顺序对每一个交易机会进行排序。商品选择过程最重要的价值就是产生了一种判断标准。通过这种标准,交易者可以按照合意程度的特性对相互竞争的交易机会进行客观的比较。

制定了判断标准以后,下一步就是确定一个基准措施,如果某个交易机会低于这个基准,那么对它就不用进行考虑了。

关于截止水平的决定是主观的,它取决于交易者对风险的态度和可用于交易的资金。交易者对风险越反感,其就越会进行精挑细选,这一点会反映为一个更高的截止水平。同样,交易者可以用于交易的资金越少,那么交易者对可以进行选择的交易的限制也就越多,也会导致一个更高的截止水平。在本章中,我们仅讨论如何对交易合意性进行客观评价的措施。

具有代表性的是,交易的合意性是由以下因素进行衡量的:(1)预期获利能力;(2)与获得利润相关的风险;(3)开始交易需要的资本。预期利润越高,说明交易的合意性越大。如果需要的资本越低,说明预期的资本回报越高,合意性也越大。最后,如果与预计的资本回报相关的风险越低,交易就越令人满意。

为了能够客观地比较交易机会,商品选择判断标准的设立就综合了合意性

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的所有这些特性。我们列举了以下 4 种有道理的商品选择方法：

(1)夏普比率(Sharpe ratio)法，通过每单位风险下的资本回报予以衡量；

(2)怀尔德商品选择指数(Wilder's commodity selection index)；

(3)价格变动指数(price movement index)；

(4)调整过的报酬率指数(adjusted payoff ratio index)。

夏普比率

在研究共同基金行为的过程中，威廉·夏普(William Sharpe)[1]强调经过风险调整的回报，而不是回报本身，是进行行为比较的可靠措施。因此，他把单个共同基金的回报超过无风险率的部分用它们的标准差加以衡量，得出了这些回报的风险比率。这就是今天我们所知道的夏普比率，其计算公式如下：

$$\text{夏普比率}=\frac{\text{回报}-\text{无风险利率}}{\text{回报的标准差}}$$

夏普比率越高，那么每单位风险的超额回报就越多，投资的合意性也得到了提高。

夏普比率可以用交易的预期回报和与之相关的标准差来定义。如果交易者使用一个无法预计未来回报的机械系统，就有可能想要使用平均历史回报作为对未来回报最好的预计数。假如这样的话，相应的风险衡量就是历史回报的标准差。计算历史交易回报、期望交易回报以及它们的标准差的公式我们在第四章中已经介绍过了。

值得注意的是，对交易的回报应该进行按年的折算，这样才能方便对不同的交易进行比较。为了实现这一点，我们可以将原始的回报乘以系数 $365/n$，其中 n 为被讨论的交易的预计或实际周期。将按年折算的交易回报减去按年折算的无风险利率就得到了期货交易的增量回报或者超额回报。如果这个超额回报值是负的，就表明最好是放弃交易。无风险利率就是短期国库券的普遍利率，也就是交易者如果不把资本用于期货投资而用于短期国库券投资可能获得的利润。

让我们假设交易者使用表 5.1 中列示的预期交易回报、无风险回报、预期回报的标准差来评估原油、德国马克与糖的交易机会。

---

[1] William Sharpe, "Mutual Fund Performance," *Journal of Business* (January 1966), pp. 119—138.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 5.1　　计算三种商品的夏普比率

商品	预期回报 (2)	无风险回报 (3)	超额回报 (4)=(2)−(3)	标准差 (5)	夏普比率 (6)=(4)/(5)
原油	0.46	0.06	0.40	0.80	0.50
德国马克	0.36	0.06	0.30	0.50	0.60
糖	0.26	0.06	0.20	0.30	0.67

请注意，尽管原油的预期超额回报是最高的(0.40)，但其相应的夏普比率则是最低的(0.50)。糖的情况则正好相反。这是因为原油的回报波动率是糖的两倍还要多，这就导致当原油与糖相比较时显得风险大很多。既然夏普比率衡量的是每单位风险的回报而不是回报本身，那么糖在这一点上就优于原油。

对于每种商品都可以根据商品过去的数据来单独设立基准夏普比率。另外，对于所有的商品也可以设立一个总体的基准夏普比率。因此，夏普比率就可以用于一种商品的不同时间段之间的比较，也可以用于某一时间段内不同商品之间的比较。

怀尔德商品选择指数

怀尔德商品选择指数特别适用于那些传统的机械性交易系统，在这种系统中往往能够用信号表明趋势的开始，却无法预示出趋势的数量大小。怀尔德按照指向性变动和波动率来分析价格变动。他发现，“波动率总是为指向性变动所伴随着，而指向性变动不总是为波动率所伴随”。[1]

某种商品的选择指数是基于以下基础得出的：(1)怀尔德的指向性变动的平均指数等级；(2)通过 14 天平均真实价格范围来衡量的波动率；(3)以美元为单位的保证金要求；(4)以美元为单位的佣金。如果一种商品的指向性变动的平均指数的等级和波动率越高，那么它的选择指数值也就越高。同样，如果一种商品需要的保证金越低，它的选择指数值就越高。让我们从怀尔德的指向性变动的平均指数等级开始本部分的讨论。

指向性变动

怀尔德将指向性变动(directional movement，DM)定义为当天交易价格范围

[1] Wilder, *New Concepts*, p. 111.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

超过前一天交易价格范围的最大部分。在上升的变动情况下，指向性变动是正的，表示今天最高价格与昨天最高价格之间的差额。相反，对于下降的变动情况，指向性变动是负的，表示今天的最低价格与昨天最低价格之间的差额。

对于一个外部范围变化日(outside range day)来说，当天的价格范围包括并超过了昨天的价格范围，也就是说，同时出现了正的和负的指向性变化。怀尔德将这种指向性变动定义为正负变动中的更大部分。而在内部范围变化日(inside range day)，当天的价格范围包含在昨天的价格范围之内，指向性变动被设定为0。

当商品价格上限被锁定，指向性变动是正的，表示的是上限锁定的价格与昨天的最高价格之间的差额。同样，当价格被锁定下限，指向性变动就是负的，表示的是昨天的最低价格与下限锁定的价格之间的差额。负的指向性变动只是向下的价格变动的一种描述：不要将它当成一个负的数字，而要把它看作一个为了计算目的的绝对值。

指向性指标

接着，怀尔德将某一天的指向性变动数字除以当天的真实价格范围，从而获得了当天的指向性指标(directional indicator，DI)。真实价格范围是一个正的数字，它代表了以下3种差额中的最大值：(1)当天最高价格与最低价格之间的差额；(2)当天最高价格与昨天收盘价格之间的差额；(3)昨天收盘价格与今天最低价格之间的差额。

我们将过去14天的正指向性变动加总后除以同一期间的真实价格范围，就得到了过去14天的正指向性指标。同样，如果将过去14天的负指向性变动的绝对值加总后除以同一期间的真实价格范围，就得到了过去14天的负指向性指标。

指向性变动的平均指数等级

指向性变动净值是14天的正负指向性指标之间的差额。如果把这个差额除以这14天的正负指向性指标之和，就得出了指向性变动指数(directional movement index，DX)，计算公式如下：

$$DX=\frac{+DI_{14}-\ -DI_{14}}{+DI_{14}+\ -DI_{14}}$$

指向性变动的平均指数(ADX)是14天的指向性变动指数的平均值。指向

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

性变动的平均指数等级(ADXR)是当天的 ADX 与 14 天前的 ADX 的平均值。计算公式如下：

$$ADXR=\frac{\text{当天的 ADX}-\text{14 天前的 ADX}}{2}$$

商品选择指数(CSI)的数学表达式如下：

$$CSI=ADXR\times ATR_{14}\times\left[\frac{V}{\sqrt{M}}\times\frac{1}{150+C}\right]\times 100$$

其中，ADXR＝指向性变动的平均指数等级；

ATR_{14}＝14 天的真实价格范围；

V＝真实价格范围每个单位变动的货币价值；

$\sqrt{M}$＝保证金要求的货币价值的平方根；

C＝每个交易的佣金的货币价值。

以下这个例子将有助于阐明这个公式。我们再次假设交易者正在对原油、德国马克和糖的交易机会进行评估。在表 5.2 中我们列示了 ADXR、14 天的 ATR、V 和 M 的具体的值，并假定这三种商品的佣金分别都是 50 美元。

请注意，德国马克的指数值是最高的，主要因为其指向性变动的指数等级高且保证金要求是中等适度的。原油的指向性变动的指数等级低而保证金要求却高，这两者对于其选择指数都有反面的影响。糖的保证金要求最低，但是波动率也低，所以它的指数值居中。

表 5.2　　计算三种商品的选择指数(CSI)

商品	ADXR	ATR	V	M	CSI
			美元价值/ATR		
原油	40	1.50	1 000	5 000	424.26
德国马克	80	75.00	12.50	2 500	750.00
糖	60	0.50	1 120	1 000	531.26

价格变动指数

价格变动指数是对于怀尔德商品选择指数的变化，目的是为了简化计算过程。根据指向性和波动率成分，怀尔德指数实际上与价格变动指数是相互独立的，而价格变动指数并不试图做同样的分析。价格变动指数是基于以下假设而建立的：一旦价格变动开始，这个变动就被预计会在某个时段里继续。某个给定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的保证金支出条件下的价格变动的货币价值越高，这个交易就越吸引人。

根据怀尔德商品选择指数的情况，价格变动指数在无法对回报进行精确估计的时候是最有用的，尤其是对于机械性交易系统。这种交易系统中能出现信号提示准确的进入点，却无法提供判断变动量大小的线索。

正如名字所描述的那样，价格变动指数衡量的是历史时期的某种商品价格变动的美元价值。这个数值除以该商品需要的初始保证金投入，再乘以 100% 后成为一个百分比。商品 X 的价格变动的数学公式如下：

$$\text{商品 } X \text{ 的价格变动指数}=\frac{n \text{ 段时间的价格变动的货币价值}}{\text{商品 } X \text{ 的保证金支出}}\times 100$$

其中，n 表示用于衡量价格变动并预先指定的交易时段，通常用天数或者周数来表达。

价格变动表示的是某商品在过去 n 个交易时间中最大价格与最小价格的差额。例如，n 是 14 天，那么就是计算过去 14 天中该商品的最大价格（或是最大的每日最高价格）与最小价格（或是最小的每日最低价格）之间的差额。

例如，如果德国马克的最大价格是0.580 0美元且最小价格是0.550 0美元，差额就是 300 个跳点（tick）。如果德国马克的每个跳点的价值是 12.50 美元，那么 300 个跳点的价值就是3 750美元。假设初始保证金投入是 2 500 美元，价格变动指数就是 150%。如果这个指数达不到交易者的截止水平，就不要进行德国马克的交易了。相反，如果这个指数超过了截止水平，交易者就会对德国马克交易很感兴趣。

再次假设交易者正在对原油、德国马克和糖的交易机会进行评估。表 5.3 分别给出了它们各自在 n 天中的历史价格变动和保证金投入。

表 5.3　　计算三种商品的价格变动指数

商品	价格变动（跳点数）	每个跳点的美元价值	价格变动的美元价值	保证金投入	价格变动指数（%）
原油	250	10	2 500	5 000	50
德国马克	150	12.5	1 875	2 500	75
糖	60	11.2	672	1 000	67.2

如果交易者不想对价格变动指数低于 60 的任何一种商品进行交易，那么他将不会选择原油。请注意，怀尔德商品选择指数的排序与价格变动指数的排序是相互吻合的。尽管这可能是巧合，但是两种指数建立过程的相似性是可以作为这两套排序相似性的原因的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经过调整的报酬率指数

报酬率或风险报酬率是通过将某个交易的可能的货币回报除以可允许的货币风险后得出的。因此，如果一个交易的可能回报是1 000美元，而可允许的风险是 250 美元，那么报酬率就是 4。报酬率越高，交易就越有成功的希望。

请注意，报酬率并没有涉及交易的起始保证金投入，这就限制了它不能被作为相互比较的标准使用。如果各种商品之间的保证金投入要求是不同的，那么就必须将这种差异计算在报酬率之内。

实现这个目的的一种方法就是将报酬率除以该商品的相对资本投入。这就是我们所说的经过调整的报酬率。因此，商品 X 的经过调整的报酬率公式如下：

$$\text{商品 } X \text{ 经过调整的报酬率} = \frac{\text{商品 } X \text{ 的报酬率}}{\text{商品 } X \text{ 的相对资本投入}}$$

商品的相对资本投入是通过该商品交易需要的资本投入除以所有商品交易中需要的最大资本投入得到的：

$$\text{商品 } X \text{ 相对资本投入} = \frac{\text{商品 } X \text{ 交易需要的资本投入}}{\text{所有商品交易中需要的最大资本投入}}$$

让我们假设标准普尔 500 指数期货合约的保证金是 25 000 美元，是所有商品交易中最大的资本投入。如果黄金期货合约的资本投入是1 250美元，那么黄金的相对资本投入就是1 250/25 000，即是最大资本投入的 0.05 或者 5%。

相对资本投入比率的最高最低范围是 0～1。经过调整的报酬率越高，交易也就越有吸引力。例如，假设预计的黄金交易报酬率是 3，那么经过调整的报酬率就是 3/0.05，即 60。另一方面，如果黄金合约需要的资本投入变成是20 000美元，相对资本投入就是20 000/25 000，即 0.80。在这个例子中，调整过的报酬率就变成 3/0.80，即 3.75，比原来调整过的报酬率 60 要低很多。

另外一个例子可以帮助阐明这个过程。再次假设交易者正在对原油、德国马克与糖的交易机会进行评估。表 5.4 中给出了它们各自的报酬率和资本投入。所有商品交易的最大资本投入是25 000美元，因此，每个商品的相对资本投入可以通过除以25 000美元得出。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 5.4　　计算三种商品经过调整的报酬率

商品	报酬率	保证金投入	相对资本投入	经过调整的报酬率
原油	5	5 000	0.20	25
德国马克	3	2 500	0.10	30
糖	2	1 000	0.04	50

请注意，原油的报酬率是最高的，是糖的报酬率的两倍还多。然而一张原油合约需要的资本投入是5 000美元，是糖合约需要的资本投入1 000美元的 5 倍。因此，糖调整过的报酬率就比原油的高，显示糖的期货交易更加有吸引力。假如交易者有对调整过的报酬率低于 30 的商品不进行交易的原则，那么他就不会对原油进行投资考虑。

结　语

选择过程是建立在不是所有的交易机会都具有同样合意性的假设基础之上的。尽管某些交易是应该放弃的，其他的一些则可能在资金分配方面获得更大的份额。只有在投资者有了一个客观的衡量交易合意性的准绳以后，才能做出这样的决定。

本章介绍了 4 种进行商品选择的方法。通过不同的方法得出的交易排序可能是不同的。然而，只要交易者持续使用一种特定的方法评估所有的交易机会，那么不同方法得出的排序也就只存在纯理论上的差异了。

本章中介绍的选择技巧使得交易者可以在那些令人迷惑的交易机会中进行筛选，得出一个能够符合自己满意程度要求的交易机会候选名单。既然交易者已经有一个清晰的概念要选择哪些商品进行交易，那么下一步的工作就是如何在这些商品间进行风险资本的分配。我们将会在第八章中讨论这个问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六章　对未实现利润和未发生损失进行管理

风险管理的目标就是对资本的保护，这就是指在交易结束的时候：(1)没有放弃太多的未实现利润；(2)没有发生太多的未发生损失。本章的目的是对什么是“太多”进行定义和描述。未实现利润和未发生损失发生在交易期间内，它们是现在价格与进入交易时的价格的差额。一旦交易平仓后，未实现利润或未发生损失就变成了已实现利润和已发生损失。

交易者资本净额的减少或下降是由未实现利润的减少或未发生损失的增加而导致的。当交易者面对进行中的交易的资本减少的情况时，他必须在以下两个相互矛盾的行为中做出选择：(1)为了保护资本而将交易平仓；(2)继续交易希望能够对资本损失有所补偿。

一旦发现最微小的资本减少迹象就将有利可图的交易平仓可以防止未实现利润的消失。然而，一旦退出了交易，那么也就丧失了赚取更多额外利润的机会。同样，继续交易可以使得未发生损失得到补偿，而不是随着交易的清算而变成已发生损失。然而，如果交易的情况继续恶化，未发生损失将继续增加。

这样做的目的是为了对资本的减少保持警觉，同时也最小化因错误判断而使得交易受挫的可能性。显然，交易者的后见之明对决定平仓是及时还是操之过急没有一点用处。虽然没有现成的公式来解决这个问题，但是我们会介绍一系列可能的解决办法。我们先讨论一下如何处理未发生损失，然后再讨论未实现利润。

为未发生损失制定截止水平

在图 6.1(a)与图 6.1(b)中我们看到了两个交易的周期。在图 6.1(a)中，交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易开始有未发生损失，后来有所补偿，最终在一个有所盈利的点结束。而在图6.1(b)中，交易从开始就一直是损失的，没有获得补偿。

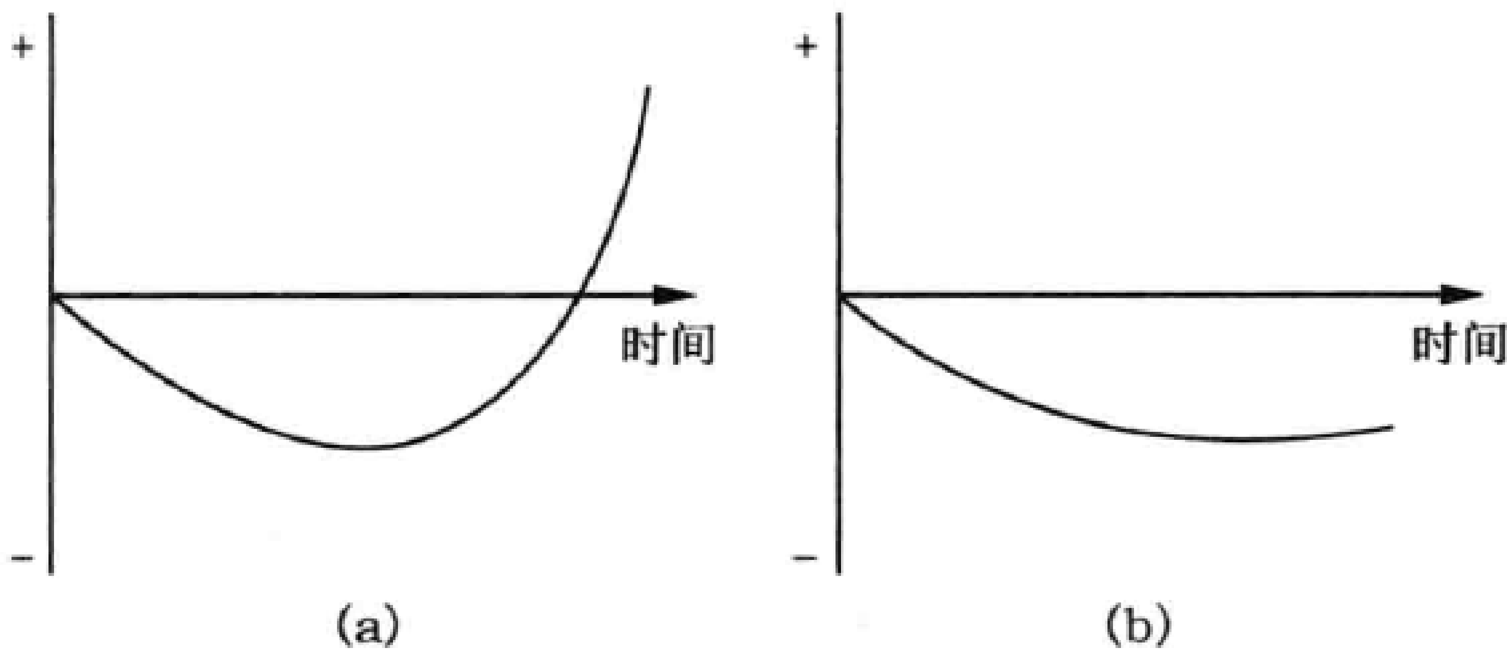


图 6.1　两个可能损失的交易的利润周期

交易者必须确定一个未发生损失水平。亏损的交易如果超过这个水平就没有什么希望发生逆向的改变了。这个截止水平(cutoff level)或者说是止损价格(stop-loss price)，是指每张合约可以允许的货币风险。设立止损单(stop-loss order)表明交易者已经考虑过交易的风险，并已经决定在哪个价格水平上他将退出交易。当然，如果在开始交易之前就做好这个决定是比较理想的，这样可以避免到需要行动时再进行那些没有必要的推测。

如果止损价格与入场价格的差距很大，交易者就不太可能被迫平仓，而更愿意继续交易。然而，如果到达他的止损价格，那么他要承受的资金损失的数量也是更加令人痛苦的。如果止损价格和入场价格很接近，那么损失的量就被减小了，但是交易者却有较大的可能因为随意的价格变动而被迫平仓，这又是没有必要的。

在本章中，我们将讨论以下 5 种建立止损单的方法：

(1)视图法设置止损点；

(2)波动率止损；

(3)时间止损；

(4)货币价值止损；

(5)概率止损，基于对已经完成的盈利交易的未发生损失模式的分析。

通过视图法制定止损点

为交易制定止损点的一种方法就是留心商品价格走势图提供的各种线索。正如在第三章所讨论的那样，一个给出反转信号的形态同时也会让交易者精确

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

地知道到什么时候这种形态将不再有效。

另外一种经常被使用的技巧就是在价格阻力区域上设立一个买入止损点，用以对空头交易进行清算。同样，在价格支持区域的下方建立一个卖出止损点，用以对多头交易进行清算。如果价格不能超过原有的最高价格，我们就称价格遇到了阻力。而如果价格没有落到原来的最低价格之下，我们就称价格获得了支撑。如果说价格在重复尝试后仍然不能达到原来的最高价格或是最低价格，我们就称支撑或是阻力是很强的。

例如，我们可以看一下图 6.2(a)所表示的 1990 年 6 月英镑的期货合约的价格走势。请注意，在 2 月 19 日合约的最高价格达到了1.682 6美元。随后，英镑在逐渐回升之前于 3 月跌到的最低价格是1.570 0美元。在 5 月 15 日，英镑在创造了一个更高的最高价格后急剧下降而收盘。交易者预期会出现双头形态，就可能根据买入止损点1.683 0美元(比 2 月 19 日的最高价格高一点)在 5 月 15 日以1.663 0美元卖空英镑。

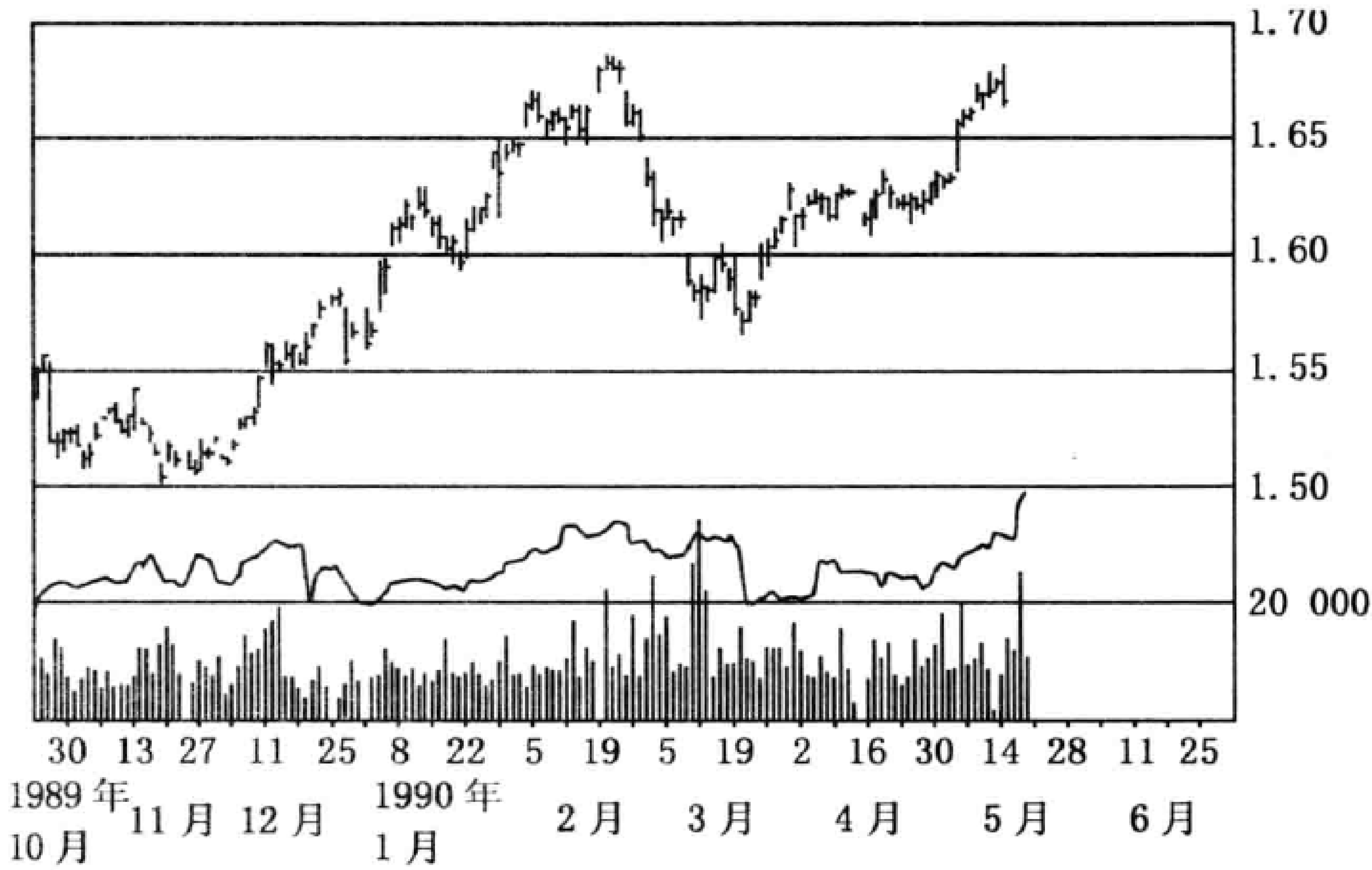


图 6.2(a) 制定止损点:1990 年 6 月的英镑期货

正如图 6.2(b)所示，我们的交易者在 5 月 17 日英镑打破早前的最高价格时停止了交易。这个向上的突破否定了双头的设想，这也再一次证明了在一种形态开始之前对它进行预计可能要付出的高昂代价。尽管是这样，对交易平仓时只遭遇到一点小损失，这使得交易者避免因继续交易而遭遇到更大的损失：到 5 月 30 日，6 月的英镑期货已经上升到1.699 6美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

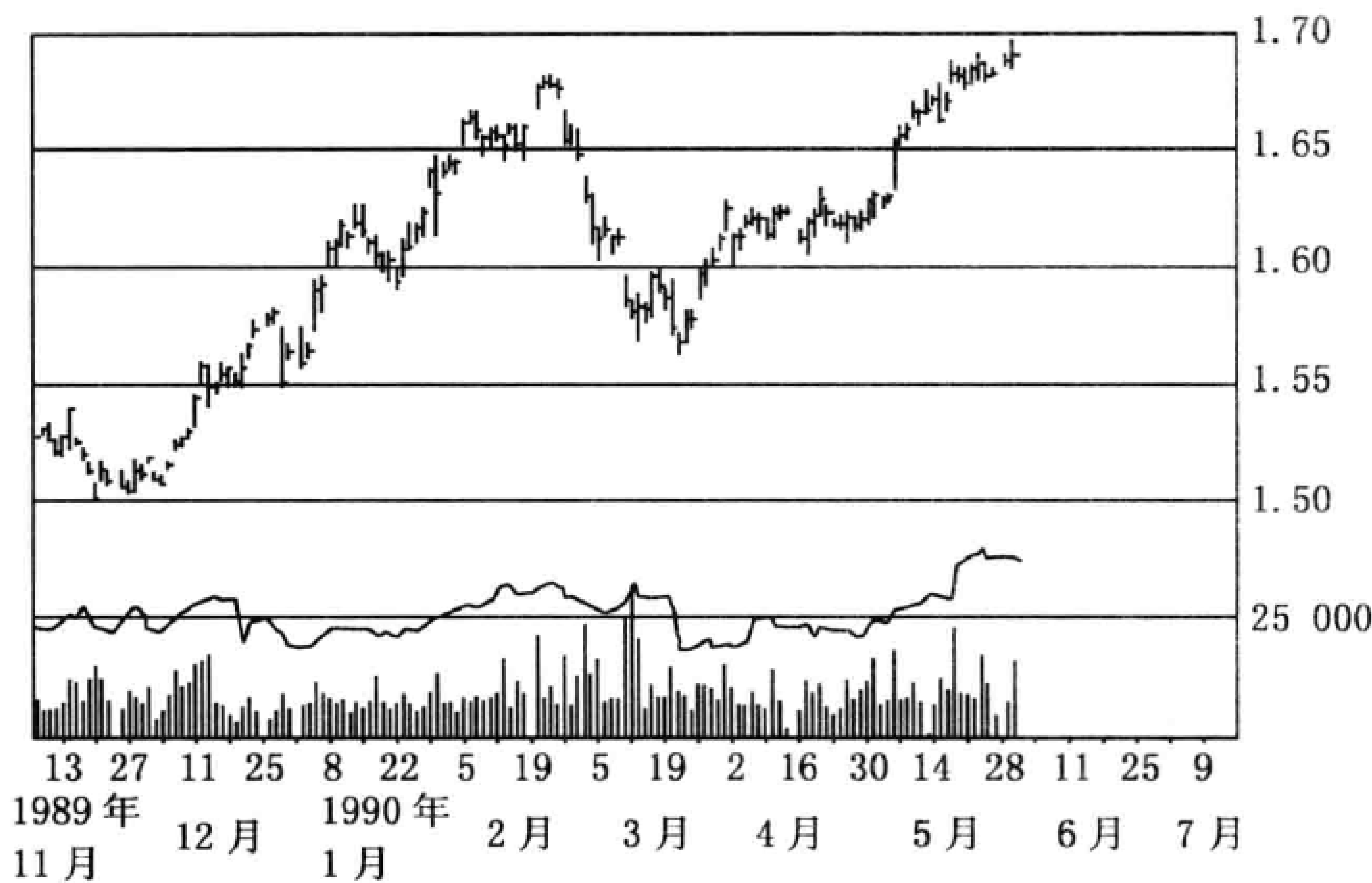


图 6.2(b)　制定止损点:1990 年 6 月的英镑期货(续)

图表形态为建立止损单提供了一种简单但有效的工具。然而,交易者应该特别注意,将止损单放在支撑点或阻力点上,或者特别接近支撑点或阻力点。这是因为支撑价格与阻力价格是非常明显的,可能会有很多的止损单被设置在这些水平上。结果,交易者就有可能在不是必需的时候结束一个好的交易。

对于这种方法持批评意见的人认为它是主观的,容易受到图表分析人士解释的影响。然而,值得注意的一点是,投机就伴随着预测,而预测从原则上说就是主观的。要对市场现实做出客观的判断是困难的,而主观性只有在它对交易者制造了障眼法时才会造成伤害。只要交易者有自控能力遵守自己的止损价格,那么,建立这种止损价格使用的是什么方法也就不那么重要了。

波动率止损

波动率止损法承认,尽管市场可能按照特定的方向发展,但是价格行为还是存在很大的随机性。从本质上来说,波动率止损法试图将那些不合逻辑或随机的价格波动与价格趋势中本质的改变区分开来。在本节中,我们会对那些更经常被使用来实现上述区分的技巧进行讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从理论上来说，交易者想要知道商品未来的波动率，这样就能精确地区分随机的价格变动和非随机的价格变动。然而，由于无法知道未来的波动率，因此这个数值只能是估计的。历史波动率常常被用作未来波动率的估计数，尤其是在交易者预计未来与过去的情况相对变化不大的情况下。

然而，如果交易者预期的未来市场情况的变化很大，他就不太愿意使用历史波动率了。一种经常被使用的方法是假设相关期权的计算是公正的，再由期权的现时报价推导出理论上的未来变更率。这个预计的变更率也称为隐含波动率(implied volatility)，因为它的值是暗含在当前的期权费中的。在本节中我们讨论两种计算波动率的方法。

使用标准差来衡量历史波动率

历史波动率从严格的统计学意义上说，是指过去一个自然年度中一个标准差单位的价格变化被表现成为百分比的形式。商品价格的百分比变化被假设为按照标准状态分布，这与货币价值的变化正好相反。常态假设表示价格的百分比变动的分布是钟形的，现时价格是钟形中心的分布的平均值。常态分布是指对于平均值的对称分布，这就使得我们能够对于商品价格进行概率预计。

例如，如果可可粉的现时交易价格是每公吨1 000美元，其历史波动率是25%，交易者就可以从当日起的一年中在大约68%的时间里在任何地方在750～1 250美元(由1 000美元±1×25%×1 000美元得出)的价格范围内对可可粉进行交易。交易者可以从当日起的一年中在大约99%的时间里在250～1 750美元(由1 000美元±3×25%×1 000美元得出)的价格范围内对可可粉进行交易。

为了计算历史波动率，交易者必须决定自己愿意选取的历史交易的时段。交易者将会选择获得准确的未来市场情况所必需长度的历史交易时段。相应地，这个时段可能从2周～12个月不等。典型的是，每天的收盘价格变动被用于波动率估计的计算。

交易者的交易时间限度可能不会超过一年，由此按年计算的波动率必须进行修正。假设一年有250个交易日，而交易者希望对于接下来的 n 天进行波动率估计。为了达到修正目的，交易者将会把按年计算的波动率除以 $250/n$ 的平方根。

继续可可粉的例子，假设交易者希望对于下周内或是下5个交易日的波动率进行估计。那么，本例中的 n 就等于5，波动率贴现系数按照以下过程计算：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$贴现系数=\sqrt{\frac{250}{5}}=7.07$$

$$下一个\ 5\ 天的波动率=\frac{0.25}{7.07}=0.035\ 36\ 或者\ 3.536\%$$

想要获得下一个 5 天的一个标准差的价格变化百分比的货币价值的方法很简单，将可可粉的现价乘以这个百分比就可以了。由此，下一个 5 天的预计波动率的货币价值就是：

$$1\ 000\ 美元\times 0.035\ 36=35.36\ 美元$$

结果，在下一个 5 天中有 68%的概率价格将会在 1 035.36～964.64 美元（由 1 000美元±1×35.36 美元得出）之间波动，而有 99%的概率价格将会在 1 106.08～893.92 美元（由1 000美元±3×35.36 美元得出）之间波动。

在上述计算过程中使用的价格定义应该理解为某种利率期货，例如，欧元与短期国库券就被引用为百分比基值 100。短期国库券的利率就是将 100 减去现时价格得出的。因此，如果短期国库券期货的现时报价是 94.45，那么相应的利率就是 5.55%（由 100 减去 94.45 得出）。波动率的计算使用了利率值而不是期货价格 94.45。

使用真实价格范围作为历史波动率的衡量标准

一个交易区间段（比较典型的是 1 天或是 1 周）的价格范围对于历史波动率是一种非技术性的衡量标准。价格范围是指在某个交易区间段的最高价格与最低价格的差额。如果当日的价格范围超过了前一天的价格范围[这种现象被称为“缺口日”（gap day）]，那么当日的价格范围必须包括当天的价格范围与昨天收盘价格的间距。这就是通常所说的真实价格范围。一个向下缺口日（gap-down day）的真实价格范围是指前一天的交割价格与今天的最低价格的差额。同样，一个向上缺口日（gap-up day）的真实价格范围是指今天的最高价格与前一天的交割价格的差额。

在本书附录 D 中，我们给出了 24 种商品的以跳点为单位的每天/每周真实价格范围的百分位数分布。跳点是指期货市场中允许的价格升涨变动的最小幅度。附录 D 还将跳点价值止损点换算为通过交易一种商品的 10 张合约而产生的等值的货币风险。相对于 10%的跳点价值意味着在我们抽样的所有结果中只有 10%的情况下价格范围等于或小于这个值。换言之，在我们研究的观测结果中有 90%的情况下价格范围超过了这个值。同样，相对于 90%的跳点价值表

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

示只有 10%的时间价格范围超过这个值。因此,价格范围值等于 10%的止损点比价格范围值等于 90%的止损点更容易被达到。

我们参看附录 D 的英镑数据后会发现:在 1980～1988 年之间所有的观测结果中有 90%的时间每日真实价格范围等于或者小于 117 个跳点。因此,一名做多英镑的交易者会建立一个保护性的卖出止损点:低于前一天收盘价格 117 点。这个止损点的货币价格就是在附录 D 中列示的每个合约1 462.5美元,或四舍五入后的1 463美元。

交易者也许更加愿意使用过去的 n 个交易期间的平均真实价格范围,而不是那些一天或是一周的真实价格范围。这里的 n 表示在历史检验中被证明是最有效的数字。交易者相信与刚刚过去的交易期间的价格范围相比,过去 n 个交易期间的价格范围是更为可靠的波动率指标。我们会有一个计算过去 15 个交易期间的平均价格范围,进而建立止损价格的例子。

对这种方法的轻微修正是加入波动率估计的分数或倍数。例如,交易者可能想将止损点设立在过去 n 个交易期间的 150%的平均真实价格范围上。而这些分数或倍数被假定能够提高止损点的有效性。

隐含波动率

期货合约的隐含波动率是指由相关期权价格推导出来的波动率。对于动荡的市场而言,隐含波动率的估计值是很有作用的,因为此时的历史波动率对于未来是很不准确的反映。期权的理论价格是由期权定价模型给出的,如布莱克—斯克尔斯模型(Black-Scholes model)。期货合约的理论期权价格是由以下 5 个数据项决定的:

(1)当前的期货价格;

(2)期权的执行价(strike or exercise price);

(3)到有效日期或截止日期的时间;

(4)普遍的无风险利率;

(5)标的期货合约(underlying futures contract)的波动率。

假设期权是被公允定价的,我们就可以说现时的期权价格与期权定价模型给出的期权理论价值是相匹配的。我们在理论期权定价模型的第(1)～第(4)数据项中使用现时的期权价格值,就可以向后解出第(5)项,即期货合约的波动率。这就是隐含波动率,或是隐含在期权现价中的波动率。

隐含波动率的估计数是用百分比进行表示的,它代表一个自然年度中一个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

标准差的价格变化。交易者可以使用这个程序为历史波动率的计算列示提纲，并推导出交易区间段短于1年的可能的价格波动率。

时间止损

交易者可能想把价格行动的止损点建立在一个固定的交易时间区间段上，而不使用波动率止损法。一个买入某种商品的交易者将希望在过去 n 个交易期间的最低价格下设立一个卖出止损点，其中 n 表示在历史检验中被证明是最有效的数字。而一名卖空商品的交易者则希望在过去 n 个交易期间的最高价格之上建立一个买入止损点。例如，一个10天的交易规则会规定卖出止损点必须正好设置在过去10天最低价格之下，而买入止损点则必须正好被设置在过去10天最高价格之上。其逻辑是假如一种商品在过去 n 天的交易价格没有超过某个价格，那么现在也不太可能超过这个价格，这将阻碍趋势的变化。n 的值是由对于价格图的视觉检验或对于历史数据的检验所决定的。

小布鲁斯·巴布科克(Bruce Babcock,Jr.)提出了设定时间止损点的一个微小变量，他将这个称为"prove-it-or-lose-it"止损点。[1] 这种方法建议交易者在 n 天之后就应该对并不盈利的交易平仓，而这个 n 应该由交易者事先制定。这种方法的理念是指如果一个交易将要盈利，那么在起初的 n 天中它应该已经证明了这一点。如果在这个时间框架中交易还是不景气，那么交易者最好还是去寻找其他的交易机会。

很显然，当交易被给予证明自己的机会时，交易者应该有一个针对未发生损失的预警机制。因此，"prove-it-or-lose-it"止损点应该与其他为防止损失失控的止损法一同使用。

资金管理的货币价值止损

有一些交易者更愿意按照自己能够承担的交易风险的货币数量来设立止损点。通常来说，这个货币风险是该商品可用交易资本或初始保证金的一个百分比部分。如果许可风险是用资本的百分比表示的，那么对于所有的商品就必须使用相同的资金管理止损点。如果交易的市场变更率的差异很大，那么这种方

[1] Bruce Babcock,Jr., *The Dow Jones-Irwin Guide to Trading Systems* (Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, 1989).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法就不是很合适。例如，500 美元的止损点可以允许玉米进行反向变动 10 美分，而在标准普尔 500 指数期货中就只被允许一个指数点的反向变化。这个止损点对于玉米是合理的，因为它考虑到了正常预期的随机波动，但是对于标准普尔 500 指数来说就幅度太小了。这就是将资金管理止损点固定为资金百分比带来的问题。为了解决这个问题，资金管理止损点就常被设置为商品的初始保证金的百分比部分。这样对于那些更加容易发生变动的商品就产生了一个更大的货币止损点。

资金管理止损点的货币数量通过下列公式被表示为止损价格：

$$\text{止损价格}=\text{进入交易价格}\pm\text{许可范围的货币损失的跳点价值}$$

其中：

$$\text{许可范围下的货币损失的跳点价值}=\frac{\text{许可范围下的货币损失}}{\text{一个跳点的货币价值}}$$

假设黄豆的保证金是 1 000 美元，交易者愿意承受的最大风险是初始保证金的 50%，即每张合约 500 美元。黄豆的每个跳点相当于每个蒲式耳(bushel) 0.25 美分，也就是说，止损价格是相对于进入价格的 40 个跳点或是 10 美分。如果是针对两张合约，这个规则的货币风险就是1 000美元；而对于 5 张合约，风险就是2 500美元；而对于 10 张合约，风险就增加到了5 000美元。

附录 D 中给出了 24 种商品直到 10 张合约数量的风险资本跳点的等值货币量。每天或每周的真实价格范围以跳点为形式，按照百等分排列。这种分布帮助交易者对资金管理止损点进行合乎比例的安排。例如，对黄豆的每日分析显示——真实价格范围在 60%的时间里小于或等于 42 个跳点。因此，每日的真实价格范围就有 40%的概率超过资金管理止损点 40 个跳点。

盈利交易未发生损失的模式分析

为了区分不同的模式，交易者会对在历史交易时期已完成的每个盈利交易中的最大的未发生损失或资本减少进行分析。如果一种模式确实存在，那么就可以用它为未来的交易确定截止交易规则。这种方法假设未发生损失越大，交易以盈利结束的可能性就越小。在表 6.1 中可以看出，我们对一个给定时间段里的所有盈利交易的未发生损失进行的假想分析。

交易者有这些信息的帮助就可以预计截止交易的值。如果超过这个值，未发生损失就极不可能获得补偿，交易可以盈利形式结束。在表 6.1 中的例子中，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当未发生损失达到或超过 501 美元的时候就结束交易是个好主意。这是因为只有 10%的盈利交易遭受到大于 500 美元的未发生损失，这就减轻了过早结束有利可图的交易的可能性。

我们先把假设放在一边，使用双移动平均交叉规则(dual-moving-average crossover rule)对瑞士法郎、标准普尔 500 指数与欧元的未发生损失模式进行评价。当空头的两个移动平均数超过了多头的时候，购买信号就产生了。而当空头的移动平均数低于多头的移动平均数时，卖出信号就产生了。一共有 4 套每日移动平均交叉规则可被随机选择以供分析使用。

表 6.1　　盈利交易的未发生损失模式

未发生损失的货币价值	盈利交易的#	盈利交易的累积#	累积率%
100	4	4	40%
200	3	7	70%
500	2	9	90%
1 000	0	9	90%
1 500	1	10	100%

交易时间段(1983 年 1 月～1986 年 12 月)被均分为两个小的时间段：1983 年 1 月～1984 年 12 月；1985 年 1 月～1986 年 12 月。对 1983～1984 年时间段的下降模式的分析使我们可以得出最优的资金下降截止规则。然后，把截止规则应用于 1985～1986 年的数据，这对于传统的没有止损点的移动平均值规则就是一种比较。

在使用 1983～1984 年每日数据的基础上，表 6.2 总结了在 4 种交叉规则下 3 种商品最优的未发生损失截止水平。这个最优的损失截止水平被设置成与所有盈利交易中 90%情况下的最大未发生损失水平相等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 6.2　　盈利交易的未发生损失的最优止损点

交叉规则	欧元		标准普尔 500 指数		瑞士法郎	
	跳点	美元价值	跳点	美元价值	跳点	美元价值
6 天和 27 天	15	375	19	475	81	1 013
9 天和 33 天	24	600	52	1 300	63	788
12 天和 39 天	30	750	51	1 275	80	1 000
15 天和 45 天	40	1 000	46	1 150	72	900

一旦因止损而结束交易，系统就将保持中立直到逆转信号的产生。因此，尽管盈利与亏损的界限的确发生了改变，但是系统为每一种商品产生的总的交易数量还是保持不变，并不会受到止损规则的影响。

在表 6.3、表 6.4 和表 6.5 中我们列示了所有的结果。请注意，在没有设置止损点例子的表格中，随着未发生损失的增加，有利可图的交易数量急剧下降。这种下降不仅表现在为绝对数量上，还表现在全部交易的百分比例上。换言之，只要损失越大，那么交易以盈利形式结束的希望也就越小。因此，随着未发生损失的增加，损失的交易数量就超过了盈利的交易数量。重要的是，这个结论在 4 种交叉规则下对于 3 种商品都是一贯连续的，这就证明了未发生损失截止规则可以帮助交易者绕过损失交易，却不需要过早地结算有利可图的交易。

总体来说，在 1983～1984 年的数据基础上使用下降止损点将阻止亏损交易的资本减少。这对所有的商品和交叉规则都是正确的。事先制定止损点的差异开盘价格常常会导致未发生损失超过我们根据最优下降截至规则制定的水平。这种情况对瑞士法郎尤其正确。

作为使用止损点的结果，标准普尔 500 指数期货的利润有较大的上升。而对于瑞士法郎和欧元来说，使用反应缓慢的和长期移动平均数交叉规则而获得的利润是最值得注意的。

有一点值得注意，最优的资本减少截止规则对市场条件的变化反应是很灵敏的。市场条件的重大变化将会导致盈利交易和亏损交易的未发生损失模式产生很大的改变。考虑到这一点，特定时期的最优下降截止规则的建立基础应该是对最近期间盈利交易的分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 6.3　　对于欧元 1985～1986 年的未发生损失的资本减少分析

（根据 1983～1984 年数据）

	未使用止损法		使用资本减少止损法	
	盈利	损失	盈利	损失
6 天和 27 天交叉				
0～8 天	5	0	4	0
9～16 天	2	3	2	20
17～24 天	1	5	0	1
>24 天	1	11	0	1
总交易数	9	19	6	22
未使用止损法的利润/(损失)：			(2 600 美元)	
使用 15 个跳点的止损法的利润/(损失)：			(3 600 美元)	
9 天和 33 天交叉				
0～7 天	2	0	2	0
8～21 天	3	5	3	5
22～28 天	1	2	0	11
>28 天	0	9	0	1
总交易数	6	16	5	17
未使用止损法的利润/(损失)：			(900 美元)	
使用 24 个跳点的止损法的利润/(损失)：			(175 美元)	
12 天和 39 天交叉				
0～8 天	6	0	6	0
9～24 天	3	2	3	2
25～40 天	0	4	0	9
>40 天	0	5	0	0
总交易数	9	11	9	11
未使用止损法的利润/(损失)：			(2 250 美元)	
使用 30 个跳点的止损法的利润/(损失)：			(4 025 美元)	
15 天和 45 天交叉				
0～8 天	5	0	5	0
9～24 天	1	2	1	8
25～40 天	0	1	0	0
>40 天	0	5	0	0
总交易数	6	8	6	8
未使用止损法的利润/(损失)：			(1 300 美元)	
使用 40 个跳点的止损法的利润/(损失)：			(1 575 美元)	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 6.4　　对于瑞士法郎 1985～1986 年的未发生损失的资本减少分析
(根据 1983～1984 年数据)

	未使用止损法		使用资本减少止损法	
	盈利	损失	盈利	损失
6 天和 27 天交叉				
0～30 天	4	0	4	0
31～60 天	2	0	2	0
61～120 天	1	5	0	13
>121 天	1	7	0	1
总交易数	8	12	6	14
未使用止损法的利润/(损失)：		(1 188 美元)		
使用 81 个跳点的止损法的利润/(损失)：		(1 613 美元)		
9 天和 33 天交叉				
0～46 天	3	0	3	0
47～92 天	2	1	0	14
93～184 天	1	4	0	1
>185 天	0	7	0	0
总交易数	6	12	3	15
未使用止损法的利润/(损失)：		(10 713 美元)		
使用 63 个跳点的止损法的利润/(损失)：		(8 987 美元)		
12 天和 39 天交叉				
0～48 天	5	0	5	0
49～144 天	5	2	2	9
145～240 天	0	0	0	0
>241 天	0	4	0	0
总交易数	10	6	7	9
未使用止损法的利润/(损失)：		(5 012 美元)		
使用 80 个跳点的止损法的利润/(损失)：		(6 700 美元)		
15 天和 45 天交叉				
0～43 天	5	2	5	2
44～129 天	2	1	2	7
130～258 天	1	1	0	0
>259 天	0	4	0	0
总交易数	8	8	7	9
未使用止损法的利润/(损失)：		(7 863 美元)		
使用 72 个跳点的止损法的利润/(损失)：		(13 838 美元)		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 6.5 对于标准普尔 500 指数期货 1985～1986 年的未发生损失的资本减少分析(根据 1983～1984 年数据)

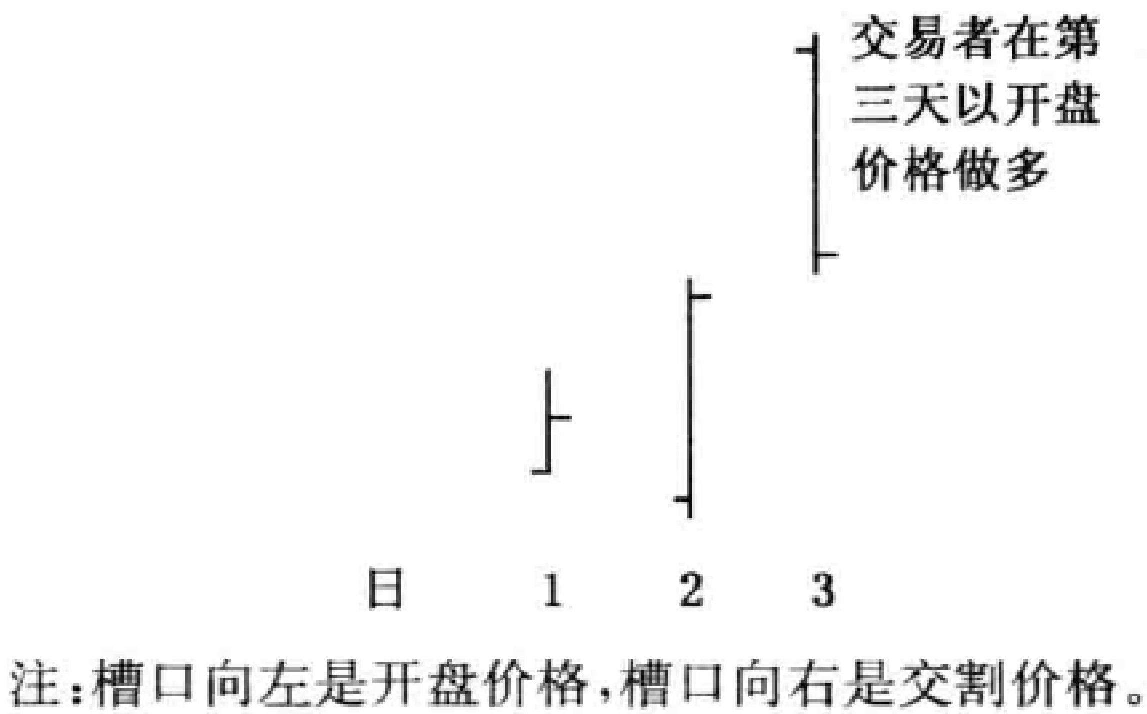
	未使用止损法		使用资本减少止损法	
	盈利	损失	盈利	损失
6 天和 27 天交叉				
0～35 天	7	0	3	19
36～105 天	2	5	0	0
106～175 天	0	6	0	0
>175 天	0	2	0	0
总交易数	9	13	3	19
未使用止损法的利润/(损失)：			(800 美元)	
使用 19 个跳点(0.95 个指数点)的止损法的利润/(损失)：			(4 500 美元)	
9 天和 33 天交叉				
0～40 天	8	0	8	0
41～82 天	0	1	0	8
83～165 天	0	2	0	0
>165 天	0	5	0	0
总交易数	8	8	8	8
未使用止损法的利润/(损失)：			(6 400 美元)	
使用 52 个跳点(2.60 个指数点)的止损法的利润/(损失)：			(30 525 美元)	
12 天和 39 天交叉				
0～40 天	9	0	9	0
41～81 天	1	1	0	9
82～161 天	0	1	0	0
>161 天	0	6	0	0
总交易数	10	8	9	9
未使用止损法的利润/(损失)：			(7 800 美元)	
使用 51 个跳点(2.55 个指数点)的止损法的利润/(损失)：			(21 225 美元)	
15 天和 45 天交叉				
0～46 天	4	0	4	11
47～94 天	1	1	0	0
95～188 天	0	3	0	0
>188 天	0	6	0	0
总交易数	5	10	4	11
未使用止损法的利润/(损失)：			(18 250 美元)	
使用 46 个跳点(2.30 个指数点)的止损法的利润/(损失)：			(16 600 美元)	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

牛市和熊市中的陷阱

我们现在将暂时离开主题，讨论一下牛市和熊市中的陷阱，以及如何避免成为这些陷阱的牺牲者。根据具体情况而言，牛市和熊市中的陷阱是交易者极度看涨或是看跌市场造成的。看涨预期在市场急剧上升或是“向上缺口”开盘后得到进一步的加强，就像看跌预期在市场急剧下跌或是“向下缺口”开盘后得到支持一样。交易者以开盘价格进入市场，希望市场会按照开盘价格预示的方向继续变动。

当价格在市场急剧上升或是“向上缺口”开盘后下跌，牛市陷阱就出现了。这个下跌在具有强劲开盘的同一交易时期内发生，与大幅反弹的迹象不相符合。结果，对开盘价格毫无怀疑的做多的交易者就遭遇到了未发生损失。事实上，交割价格可能比上一个交易时段的价格高一点，但是这对于已成为牛市陷阱牺牲者并将为此大为头痛的交易者来说是无济于事的。图 6.3 展示了牛市陷阱是怎么一回事。

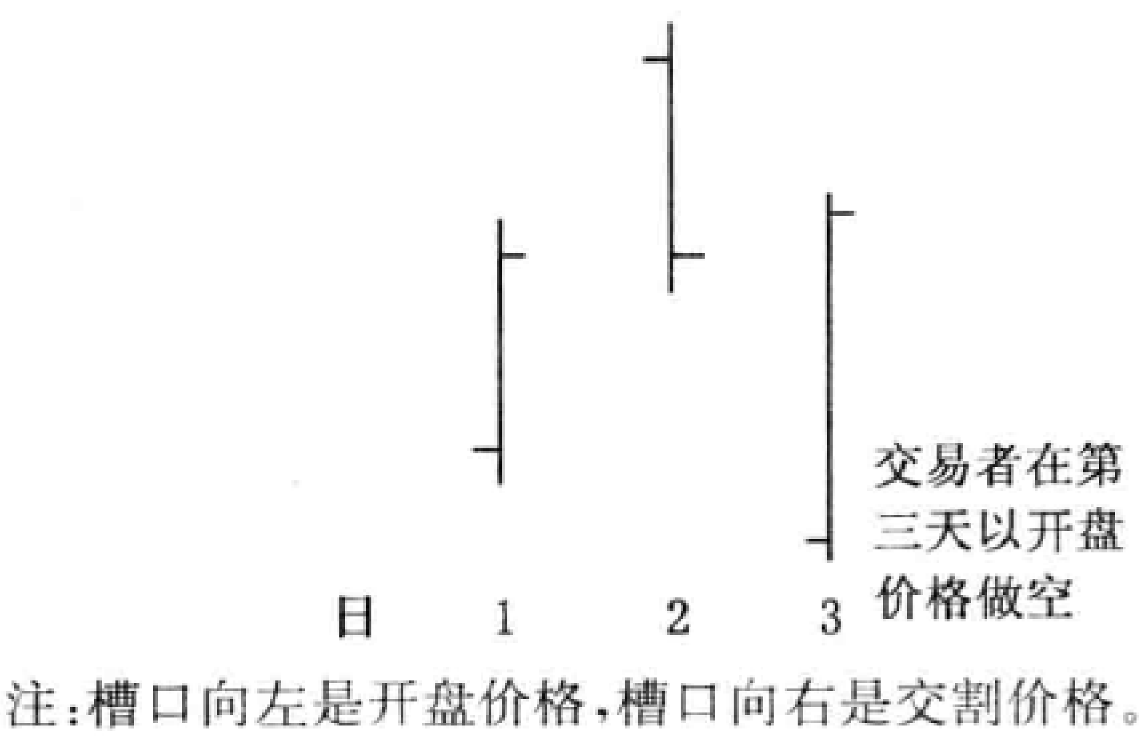


注：槽口向左是开盘价格，槽口向右是交割价格。

图 6.3 牛市陷阱的假想例子

当价格在市场急剧下降或是“向上缺口”开盘后上涨，熊市陷阱就出现了。这个上涨在以下跌开盘的同一交易时期内发生，这与价格完全崩溃的预期恰恰相反。这种价格折回使得以“向下缺口”的开盘价格轻信地卖出商品的交易者遭遇到或是将要遭遇到未发生损失。图 6.4 对熊市陷阱进行了说明。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



注：槽口向左是开盘价格，槽口向右是交割价格。

图 6.4 熊市陷阱的假想例子

避免牛市和熊市中的陷阱

牛市陷阱和熊市陷阱引起的伤害并非不可避免，交易者必须通过合适的止损单来避免。由于牛市陷阱和熊市陷阱的产生是交易者在交易日开盘时或是开盘不久就进入市场的结果，因此止损单就应该根据开盘价格制定。在本节中，我们会把开盘价格与历史交易时期每日真实价格范围的最高点和最低点联系在一起进行分析。

分析历史开盘价格行为

众所周知，如果价格趋势向上，对于任何交易时间的开盘价格是在当天价格范围的最低点附近的，而收盘价格则是在开盘价格之上。同样，当价格趋势向下时，对于任何交易时间的开盘价格是在当天价格范围的最高点附近的，而收盘价格则是在开盘价格之下的。结果，我们就发现当价格趋势向上时，开盘价格与当天的最低价格之间有很小的价差。相反，我们还发现当价格趋势向下时，当天的最高价格与开盘价格之间有很小的价差。在某些例子中，我们发现开盘价格就等于价格下降之日的最高价格或价格上升之日的最低价格，这时的价差就是 0。

为了分析方便，我们将一个价格上升期（可以以“天”为单位，也可以以“周”为单位）定义为结束时交割价格高于开盘价格的交易期间。而一个价格下跌期就被定义为结束时交割价格低于开盘价格的交易期间。

使用上述的价格上升期与价格下降期的定义，我们就可以对下跌期（上升期）的开盘价格与其最高（最低）价格之间价差进行百分位数分布的分析。本书附录 E 以表格形式分别展示了 24 种商品在价格上升期和价格下跌期的表现，并

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

给出了价差的百分位数分布。这些结果是对 1980 年 1 月～1988 年 6 月间的数据进行分析得出的。

让我们以英镑在价格上升期 2 个跳点的 10％为例。这表示:在所选取样本的所有价格上升期 10％的时间里的开盘价格是在当天最低价格的 2 个跳点范围内变化的。同样,价格下跌期的 32 个跳点的 90％就表示:在所选取样本的所有价格下跌期 90％的时间里的开盘价格是在当天最高价格的 32 个跳点范围内变化的。

使用开盘价格行为信息设立保护性止损点

附录 E 中的信息可以被具有以下特征的交易者使用:(1)对未来市场方向有明确的看法;(2)观察到按照交易者确信的市场方向发展的缺口开盘;(3)希望能够在不受困于可能引起很大牺牲的牛市陷阱或熊市陷阱的情况下参与市场的变动。一名看涨的交易者在某天的向上缺口开盘时买入了多头仓位,他就希望把止损单设置在当天开盘价格的 n 个跳点之下。而一名看跌的交易者在某天的向下缺口开盘时卖出了空头仓位,他就希望把止损单设置在当天开盘价格的 n 个跳点之上。

n 的值基于附录 E 中的信息,并和交易者最愿意接受的开盘价格与最高(或最低)价格之间价差的百分比数值相对应。谨慎的方法是找出预期价格上升 90％的情况下的开盘价格与最高价格之间的跳点距离,或是预期价格下跌 90％的情况下的开盘价格与最低价格之间的跳点距离,然后在上述基础上建立止损单。

假设交易者看跌德国马克期货,而当我们的交易者希望开始一个空头交易时,德国马克期货跳空低开,开盘价为0.598 0美元。为了避免陷入熊市陷阱,他就被建议将保护性的购买止损点设置在开盘价格的 17 个跳点以上,也就是 0.599 7美元。这是因为我们的分析表明了德国马克价格下跌期间 90％的时间内开盘价格都是在当日最高价格的 17 个跳点范围内进行变动的。当然,错误地退出交易的可能性是 10％。这表示尽管在一个价格下跌日里,当天最高价格还是有 1/10 的机会超过开盘价格 17 个跳点。

如何在限价锁定市场上生存

当交易到达交易所事先约定的每日限价的时候,交易就暂时失效了,此时市

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

场就被称为是“限价锁定”(locked-limit)的。本节中我们将讨论旨在帮助交易者在限价锁定市场上生存下来的策略。此时,价格的变化对于交易者是不利的,甚至已经超过止损价格。但是由于交易暂时无效,仓位不能进行清算。最令人不安的是退出价格的不确定性,因为交易者不知道什么时候才可以继续正常地进行交易。

当交易者遭遇到限价锁定时,最先要做的事情就是尽可能控制损失。在本节中我们会检验几种可以帮助交易者应付限价锁定市场的方法。

使用期权建立综合期货交易

在某些期货市场中,期货期权是不受到针对当前期货交易的限价行动的影响。在这种情况下,交易者能够自由地使用期权建立一个综合期货(synthetic futures)仓位,以此来抵消交易者现有的期货仓位。例如,交易者做多猪胸肉期货,而市场对他的交易进行了限价锁定。他可能就会想要建立一张综合的空头期货合约,他会以同样的执行价格对猪胸肉期货同时购买一份看跌期权(put option)和卖出一份看涨期权(call option)。同样,如果他在做空猪胸肉期货时遭遇到市场的限价锁定,他就会建立一张综合的多头期货合约,他会以同样的执行价格对猪胸肉期货同时购买一份看涨期权和卖出一份看跌期权。

既然综合期货仓位能够补偿抵消原来的期货仓位,那么交易者就不需要为了无法退出期货市场而焦急了。他的损失被锁定了,因为从随后的限价锁定期间遭遇的任何损失都将被其在期权市场上获得等额利润所抵消。

使用期权建立现有期货交易的对冲

如果交易者认为限价锁定只是一种暂时的偏离,而不是对市场现有趋势的改变,他就会使用期权来保护或是对冲自己的期货仓位,而不是进行平仓。例如,如果交易者做空猪胸肉,他会想通过购买看涨期权来进行对冲。如果他是做多猪胸肉,并认为限价锁定只是一个暂时障碍,那么他就会通过购买看跌期权进行对冲。当市场经过暂时的偏离后继续向上走时,就可以通过卖出这个期权来对冲平仓。

对冲给予的保护主要是由对冲的性质决定的。实值期权(in-the-money option)具有内在价值(intrinsic value),这就使得它相对平值期权(at-the-money option)来说是一种更优的对冲方式。而平值期权的执行价格正好与期货的现时价格相等,因此它又比没有内在价值的虚值期权(out-the-money option)是更好

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的对冲方式。产生这种结果的原因是实值期权最大限度地复制了现在的期货合约，而在这一方面，平值期权次之，虚值期权再次之。

尽管通过期权对冲期货的确可以减轻交易者遭受损失的痛苦，可是这种减轻程度是由对冲的性质决定的。如果说对冲并不完美，或者用期权术语表示为"德尔塔中性"(delta neutral)，那么交易者还将遭遇到不利于己的期货价格变动，他的损失也会继续增长。

退出限价锁定的市场

当某种商品至少一张合约月没有交易限价时，就有一种分为两个步骤的策略，这就是快速退出。关于何时能够进行这种退出的规则，因商品和交易所的不同而不同。

例如，在7月中大豆交易没有限价，而其他商品的合同月都有价格限制。相应地，如果一名交易者做多1992年1月的大豆，而1月大豆合约在1991年7月的某一个时间出现了限价锁定的下跌。交易者可能希望能够通过下面的仓位来结束1月的期货单据：

(1)一个价差单：在市场上购买一张7月的大豆合约，同时卖出一张1月的大豆合约；

(2)在第一单完成后进行第二单：在市场上卖出一张7月的大豆合约。

尽管第一单的操作使得交易者退出了1月的大豆多头，进入了7月的大豆多头，但是第二单的操作抵消了7月的合约。这是一条迂回的但是有效的方法，使得1月的仓位得以平仓。值得注意的是，只要一个合约月在进行交易，通常价差就存在。然而，由于在限价锁定水平上交易的市场的极端波动率，价差也变得非常容易产生波动。交易者必须确保按照这里描述的顺序进行转换退出。

以实物商品进行交换

正如名字所表明的那样，这个策略是通过在现货市场开始一个抵消交易来进行被限价锁定的期货单据的平仓。现货市场并不会受到期货市场交易失效的影响，因此这个策略是可行的。请注意，这个策略只涉及一个交易，因此它比上面列举的那些需要几个步骤的策略要容易很多。

对未实现利润的管理

既然损失交易比盈利交易的数量要多，那么交易者就有很多机会去学习掌

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

握控制损失的艺术。也正是因为盈利交易的数量较少，所以交易者想要成为控制未实现利润的专家的难度就大很多。我们的目标是只要交易能够保证更多的利润，就要继续这个有利可图的交易，同时又不要把这个交易已经赚到的利润都暴露在风险之下。

当交易开始后，交易者应该设置保护性的止损单来预防未发生损失失去控制。如果价格按照原有预期变动，那么保护性的止损价格也应该随之更新，以保证能够反映这一有利的价格变动，从而减少交易的风险。在某些时候，对于止损价格的更新将会导致一个收支平衡的交易。只有在确保一个收支平衡的交易以后，保护利润价格点才会生效。在本节中，我们会对利润保护点的设立进行讨论。

退出交易的限价单

通常，交易者需要设立退出价格(exit price)以保证能获得特定的盈利目标。例如，交易者做多某种商品，那么他就会把退出价格设置在比现时市场价格高的某个位置。同样，如果交易者做空某种商品，那么他就会把退出价格设置在比现时市场价格低的某个位置。这些单子就被称为限价单(limit order)。一旦基于某个利润目标的限价单被达到时，交易者就只能退出交易，无法参与其中，只能无助地看着市场的跌后复升。而如果利润目标没有达到，交易者可能对于继续交易感到压力，但是还是希望能够实现自己那令人困惑的利润目标。这种做法可能是十分危险的，尤其当交易者坚持自己对市场的看法，并决定等待下去直到自己被证明是正确的。

相对于使用利润目标来退出市场而言，使用止损点作为对未实现利润的保护方式更值得被推荐。本节提供了制定未实现利润保护价格点的两种方法：

(1)以图表为基础的支撑水平与阻力水平；

(2)以变更率为基础的跟踪停止单(trailing stops)。

使用价格走势图管理未实现利润

价格走势图提供了一种简单而又有效的制定利润保护停止单的方法。如果交易者预计现在的市场趋势会继续，那么他必须决定市场可以承受多大的价格回调而不会改变其价格趋势。下面这个例子会帮助我们对这种方法有更清晰的了解。

图 6.5 给出了其 1990 年 3 月德国马克期货的合约情况。请注意，9 月 22 日

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的最高价格0.517 2到 9 月 25 日的最低价格0.527 2美元之间有 100 个跳点的缺口。这是市场对于西方七国集团首脑周末会谈的反应。结果，对德国马克做多的交易者在 9 月 25 日获得了一个意外的利润，即 100 多点或是1 250美元。由于害怕市场将会填平自己刚刚创造的价格缺口，交易者就可能把卖出止损点正好设置在 9 月 25 日的最低价格0.527 2美元之下。这样交易者对于那 100 点的额外利润就进行了锁定。

然而，如果交易者不是那么热切地希望退出交易，其就会在0.517 2～0.527 2美元之间设置一个更为宽松的止损价格，从而愿意承受更大程度的价格回跌。随后的价格变动再次证明了如果卖出止损点被正好设置在0.527 2美元之下，交易者就应该停止交易。另一方面，如果止损点被设置为0.520 0美元或其之下，在价格回调之时，这个多头单据就不会被改变。

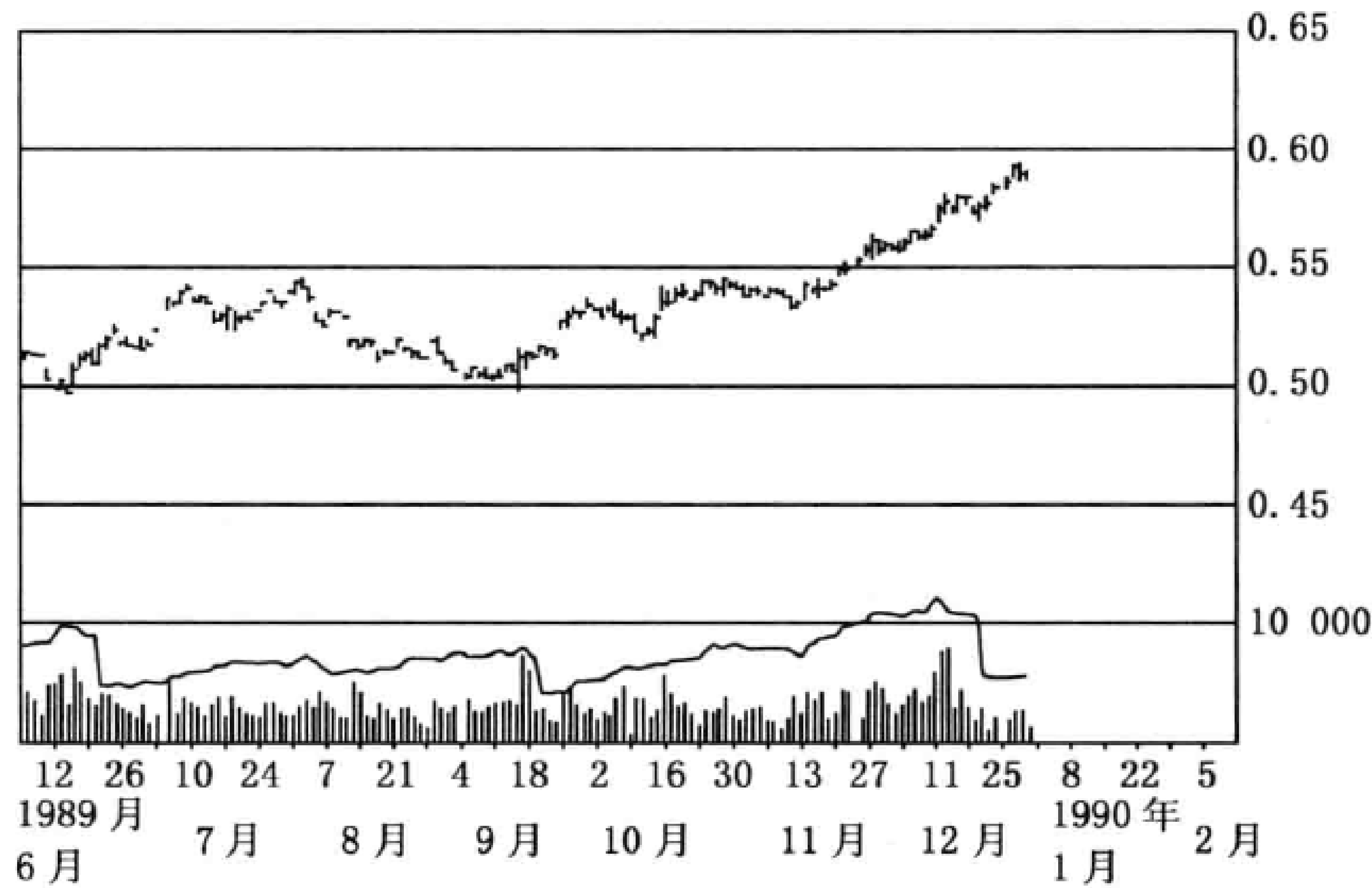


图 6.5 利润保护停止单：1990 年 3 月的德国马克

使用以波动率为基础的跟踪停止单

交易者愿意将自己的利润保护止损点设置在交易记录中最高的未实现利润水平之下的 n 个跳点的位置上。n 这个数值可以在单一的交易期间的波动率的基础上确定，例如，一天的或是一周的，也可以是在许多的交易期间的平均波动率的基础上确定。如果交易者愿意，他也可以将自己打算使用的波动率的倍数或是分数除去。

如果交易者对于市场的未来发展并不自信，那么他就有可能希望能锁定大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

部分的利润。结果他就希望能够制定一个很紧的波动率止损点。相反，如果他对于未来的趋势还是有着合理的自信，那么他就会希望能使用一个宽松的跟踪停止订单，只会对一部分的未实现利润进行锁定。

结　语

尽管不设置止损单也是一种退出交易的简单方法，但是相对于设置合理的止损单来预防避免未发生损失而言，它是不可行的。然而，关于合理止损单的定义不是一成不变的，它非常紧密地依赖于普遍市场条件与交易者所采用的交易技巧。

止损单是为了控制交易可能遭受到的最大数量的损失。止损单可以在对价格走势图或是历史价格行为的参考基础上设定，由时间或是波动率止损点代表。另外，交易者也愿意按照自己在交易中可以承受的损失预先设定一个货币价值。最后，交易者会对已经完成的盈利交易的未发生损失的模式进行分析，使用特定的系统得出概率止损点。

当市场朝着有利于交易者仓位的方向发展时，初始的止损价格应该有所变动，以此锁定一部分未实现利润。这时，利润保护止损点代替了原来的止损价格。需要进行锁定的利润数量取决于对被研究商品价格走势图的分析，或是对其历史价格波动率的分析。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第七章　管理资金:控制暴露风险

可用资本中可能遭受潜在交易损失的部分被称为“风险资本”。如果这部分的资本越大,那么暴露风险也就越大,而遭受损失的风险也就越大。本章将介绍几种用于决定交易的资本数量的方法。尽管这部分资本的数量大小是由交易者采用的方法所决定的,但是无论采用何种方法,下列的几个因素都与之相关:(1)资金数量;(2)成功概率;(3)报酬率——平均盈利与平均损失的比率。

用于判断评价每种方法的标准如下:(1)回报潜力,包括其货币价值和达到既定目标的时间;(2)相关的破产风险;(3)策略的实践可行性。最优的策略是指能够在一定风险水平下提供最大的回报可能,并且易于施行的方法。

每笔交易进行等值货币投资的暴露风险

正如其名一样,等值货币暴露风险法建议交易者进行每次交易时都使用固定货币值的资本。这种系统最吸引交易者之处就在于它的简单。这个货币数量与原始资本的变化无关,也就不需要进一步计算了。然而,由于其他策略能够在同样的风险水平下提供更大的资金增长潜力,因此,这些策略就优于等值货币暴露风险法。

固定比例的暴露风险

固定比例的暴露风险系统建议交易者总是使用现有资金的固定比例部分进行交易。一旦交易者的资金减少了,那么交易赌注也就成比例减少了;而如果资金增长了,那么交易者的交易赌注也就更多了。从简单化的角度看,固定比例的系统是严格建立在交易成功概率的基础之上的。其隐含的假设是指平均盈利正好等于平均损失,也就是说,报酬率等于1。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成功概率通过交易系统在一段时间内获利的交易数量与所有交易数量的比率得出。例如,如果一个交易系统在过去一年中进行了 10 次交易,其中有 6 次是盈利的,那么这个系统的成功概率就是 0.60。资金的固定比例部分 f 就可以通过以下公式得到:

$$f=[p-(1-p)]$$

其中,p 是使用某个交易系统的成功概率,那么 $1-p$ 就是与前者互补的失败概率。如果交易系统的历史数据显示有 55%的交易是成功的,那么使用上述公式就可以通过[0.55-(1-0.55)]得出结论:使用可用资本的 10%用于交易。

如果成功概率升高一点,变成 60%,那么通过[0.60-(1-0.60)]得出资本分配的比例是 20%。直观上看,如果交易者对于交易系统产生的信号的信心上升的话,那么使用更大比例的资金用于交易就是有道理的。而如果系统并不可靠,那么交易者就必须在这个交易系统基础上谨慎地使用资本。

这种分配资本的方法预先假设任何交易系统的成功概率不低于 51%。如果交易系统达不到这个标准,交易者就不能使用这个方法在期货市场上进行投资。如果交易系统的成功概率是 50%,那么它的盈利概率正好被损失概率抵消了,这样用于投资的资本比例就变成了[0.50-(1-0.50)],也就是 0。

假设交易者的初始资本是20 000美元,而他使用的系统的成功概率是 55%。因而,交易者决定使用20 000美元中的 10%,即2 000美元用于交易。让我们进一步假设每一次成功交易获得的利润与当次投资额相等。为了方便说明,让我们再假设每一次失败交易引起的损失也和当次投资额相等。

这也就是说,2 000美元的投资将导致2 000美元的盈利或是2 000美元的损失。假如第一次交易是成功的,那么交易资本将增长 110%,也就是22 000美元(即20 000×1.10)。下一次交易时,交易者将使用现有资本的 10%,即2 200美元进行交易。假如第二次交易正好也是成功的,也获得了投资额 100%的利润。这时的账户余额达到了24 200美元(即22 000×1.10)。交易者现在可以在第三次交易中使用2 420美元的资本。然而,如果第一个交易是失败的,那么交易者就只有18 000美元(即20 000×0.90)的可用资本了,而且他可以用于第二次交易的资本就缩小到18 000美元的 10%,即1 800美元。如果第二个交易还是损失的,那么账户余额就变成了16 200美元(即18 000×0.90),而可以用于第三次交易的资本就是1 620美元。

请注意,这个系统是按照前一次交易的结果逐渐增加或是减少用于交易的资金数量的。在控制破产风险方面,它的作用特别大。即使交易者遭遇一系列

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

连续发生的损失，固定比例的系统也能够确保账户上仍有资本可以用于下一个交易。

将报酬率引入公式

前面进行讨论的前提是：获利交易的平均货币价值等于损失交易的平均货币价值。然而，这种假设在期货交易中是很难实现的。如果交易者忠实地遵守“迅速减少损失和任由利润自然发展”的原则，那么平均的获利交易数量就会超过平均的损失交易数量。

换言之，将获利与损失的平均货币价值进行比较的报酬率就可能是大于1的。例如，报酬率等于2就表示获利交易的平均货币价值是损失交易的平均货币价值的两倍。报酬率越大，交易系统的合意程度就越高。一名成功的交易者可能只有不到50%的交易是获利的，而他之所以能够被称为成功，只是因为其交易的获利平均值是损失平均值的两倍多。显然，没有考虑报酬率而决定暴露风险的方法在最好的情况下也是不准确的。

为了修正这种异常，索普(Thorp)[1]对固定比例公式进行了修改，引入了平均报酬率 A 和平均成功概率 p。公式最初是由凯利(Kelly)写出的，因此，人们通常会把它称为“凯利方法”。[2] 索普也把这个公式称为“最优的几何增长资产”策略，因为它最大化了交易者资金的长期增长率。用于投资资金的最优比例 f 可以被下面的公式定义：

$$f=\frac{[(A+1)p]-1}{A}$$

f 的分子部分是指每个投资数为1美元的交易的预期利润，也就是以下两个结果中任何一个预期回报：(1)成功概率为 p 时每 A 美元的利润；(2)损失概率为 $(1-p)$ 时每1美元的损失。这个交易的预期利润就是该交易可能要挣到的净值，可以通过以下方法求得：

$$\begin{aligned}A(p)-(1(1-p))&=A(p)+p-1\\&=[(A+1)p]-1\end{aligned}$$

在早前讨论过的以概率为基础的固定比例的资本分配公式是现在这个公式的一个特例：报酬率被假设为1。为了证明这一点，让我们把1作为报酬率 A 的

[1] Edward O. Thorp, *The Mathematics of Gambling* (Van Nuys, CA: Gambling Times Press, 1984).

[2] J. L. Kelly, “A New Interpretation of Information Rate,” *Bell System Technical Journal*, Vol. 35, July 1956, pp. 917—926.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值代入凯利公式,那么:

$$f=\frac{[(1+1)p]-1}{1}=\frac{2p-1}{1}=[p-(1-p)]$$

请回忆,我们在之前讨论以概率为严格基础的方法时,曾经建议交易者不要采用成功概率低于0.51的交易系统。然而,当我们把报酬率引入方程式以后,这种建议也就不再正确了。越是普遍化的方法也就越准确,并且也越能代表现实。例如,假如成功概率是0.33,而报酬率是5,通过如下计算,交易者就应该将可用资本的20%用于某个交易:

$$f=\frac{[(5+1)0.33]-1}{5}=\frac{2-1}{5}=\frac{1}{5}=0.20$$

以上的讨论是在一段历史交易时期的成功概率和报酬率的基础之上展开的。平均成功概率就是该历史交易时期的成功交易数量和所有交易数量的比率。类似地,平均报酬率就是该历史交易期间所有获利交易利润的货币价值的平均值与所有损失交易损失的货币价值的平均值的比率。

凯利方法的主要缺点是它的假设——在历史结果基础上进行的行为评估对于未来的预计是可靠的。在现实的交易中,报酬率和成功概率不太可能与历史平均值相符。第九章中我们将提供实证证据说明不同时期的行为预测的不稳定性。考虑到这一点,我们就必须有一种承认每一个交易都是独一无二的方法。通过分析历史交易得出的平均行为预测是无法得出最优的暴露风险比例的。

通过改良的凯利方法得出最优固定比例

这种经过改良的方法以原来的凯利公式为基础,但是它不再使用历史平均值,而是使用针对特定交易的行为估计得出最优的 f。改良过的凯利方法认为,成功概率和报酬率都可能因交易不同而不同。因此,它是在针对每个独一无二的交易的行为估量基础上计算最优的 f 值。

吉慕巴(Ziemba)模拟了数个交易系统的行为,并发现经过改良的凯利方法在给定的风险水平下有最高的增长速度。吉慕巴得出结论:“其他的策略要么就是投入资本太少,从而不能获得什么增长;要么就是投入太多,风险很高,还常被中止交易。”[1]

---

[1] William T. Ziemba, “A Betting Simulation: The Mathematics of Gambling and Investment,” *Gambling Times*, June 1987.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

求得针对特定交易的最优暴露风险

针对特定交易的最优暴露风险可以通过使用以下任何一种数据求得:(1)对预计风险与回报的估计;(2)历史回报的数据。预计风险与回报法通过计算交易的报酬率和估计其成功概率而得出最优比例 f。历史回报法则是利用迭代技巧得出最佳比例 f 的值。

预计风险与回报法

预计风险与回报法假设交易者在开始交易之前知道利润的可能值和交易的许可风险。根据以往的经验,交易者可以估计成功概率。例如,我们可以假设交易者正在考虑购买一张大豆合约,其愿意承受 8 美分的风险,并希望能够获得 20 美分的利润。根据以往的市场行为,成功概率预计是 0.45。使用这些信息,我们可以求出交易报酬率 A 的值:

$$\text{报酬率 } A = \frac{\text{预期的盈利}}{\text{允许的风险}} = \frac{20}{8} = 2.50$$

接下来我们计算报酬率的预期值:

$$\begin{aligned}\text{报酬率的预期值} &= (\text{成功概率} \times \text{报酬率}) - (\text{损失概率} \times 1)\\ &= (0.45 \times 2.50) - (0.55 \times 1)\\ &= 1.125 - 0.550\\ &= 0.575\end{aligned}$$

使用这些信息,上面举例的大豆交易的最优暴露风险比例 f 为:

$$f = \frac{[(2.50+1)0.45-1]}{2.50} = \frac{0.575}{2.500} = 0.23 \text{ 或 } 23\%$$

因此,交易者就可将其现有资本的 23%用于大豆交易了。

历史回报法

历史回报法使用迭代方法得出 f 的值,这个 f 能够在给定的历史回报条件下最大化交易者的最终财富。这就是交易者用于交易的最优资本比例。由于所有的历史分析都是正确的,因此,历史回报法假设最近的历史交易最优比例将继

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续会是下一个交易的最优比例。由于我们没有准确的风险与回报预测,也就只能接受这种假设。

这种方法是由文斯(Vince)[1]提出的。假设将一系列已经完成的交易作为例子,其中至少包含一个损失交易。我们先把例子中每个历史交易的原始回报除以损失最严重的交易的回报。接着再把这个比率的负值乘上一个因子 f,然后再加上 1。这样我们就得到了加权过的持有期回报(weighted holding-period return)。因此,这个加权过的持有期回报(HPR)就被定义为:

$$\text{第 } i \text{ 个交易的 HPR}=1+[f\times(\frac{-\text{第 } i \text{ 个交易的回报}}{\text{损失最严重的交易回报}})]$$

最终财富比值(terminal wealth relative,TWR)就是在取样期间所有交易的商品产生的加权过的 HPR 的乘积。因此,经过 n 次回报的最终财富比值就等于:

$$\text{TWR}=[(\text{HPR}_1)\times(\text{HPR}_2)\times(\text{HPR}_3)\times\cdots\times(\text{HPR}_n)]$$

通过试验从 0.01～1 之间 f 的值,我们得出了能够最大化 TWR 的 f 的值。这个值就表示了被分配用于下一轮交易的最优资本比例。

例如,让我们假设以下数列为商品 X 的交易回报:

+0.25 −0.35 +0.40 −0.10 +0.30

损失最严重的交易回报是−0.35。每一个回报都被除以这个值。在表 7.1 中我们给出了持有期回报的结果。使用这些数据,我们就可以计算出当 f 分别等于 0.10、0.25、0.35、0.40 和 0.45 时的 TWR。这个过程在表 7.2 中得到了体现。因为当 f=0.40 时 TWR 被最大化,所以这就是被分配用于商品 X 交易的最优资本比例 f^*。

表 7.1 计算商品 X 的 5 次交易的加权持有期回报

交易	持有期回报(HPR)
1	$1+f(-\frac{+0.25}{-0.35})=1+f(+0.71428)$
2	$1+f(-\frac{-0.35}{-0.35})=1+f(+1.00000)$
3	$1+f(-\frac{+0.40}{-0.35})=1+f(+1.14286)$

[1] Ralph Vince, *Portfolio Management Formulas* (New York: John Wiley and Sons, 1990).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

交易	持有期回报(HPR)
4	$1+f(-\frac{-0.10}{-0.35})=1+f(-0.28571)$
5	$1+f(-\frac{+0.30}{-0.35})=1+f(+0.85714)$

表 7.2　　计算商品 *X* 在不同的 *f* 值下的最终财富比值

交易	持有期回报(HPR)				
	f=0.10	f=0.25	f=0.35	f=0.40	f=0.45
1	1.071 43	1.178 57	1.250 00	1.285 71	1.321 43
2	0.900 00	0.750 00	0.650 00	0.600 00	0.550 00
3	1.114 28	1.285 71	1.400 00	1.457 14	1.514 29
4	0.971 43	0.928 57	0.900 00	0.885 72	0.871 43
5	1.085 71	1.214 29	1.300 00	1.342 86	1.385 71
TWR =	1.133 25	1.281 44	1.330 87	1.336 97	1.328 99

鞅策略与反鞅策略

到目前为止,关于决定最优暴露风险比例的讨论都是集中在交易的预期表现上。可用资本的改变都只是被间接地考虑到。例如,如果数额为10 000美元的可用资本的暴露风险比例是 10%,那么用于交易的资本就是1 000美元。而如果账户上的可用资本上升到12 000美元,那么 10%的暴露风险就增加了 200 美元，变成了1 200美元。然而,如果可用资本缩减到7 500美元,那么 10%的暴露风险就减少了 250 美元，变成了 750 美元。

对以交易行为为基础的方法持有批评意见的交易者希望能看到暴露风险比例与可用资本变化之间更为直接的联系。一名进攻型的交易者可能会把失败当作进行更大冒险的刺激或动力。毕竟这样的交易者更感兴趣的是如何在最短的时间内对损失进行补偿。而当反对风险的交易者面对这样的情况时,就可能倾向于逐步减少暴露风险。假设交易者感兴趣的是暴露风险比例与可用资本变化之间更加直接的联系,那么交易者会有什么样的选择呢？而这些选择又都有哪些相对优点呢?

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本节将对两种策略进行检验,它们将已经退出停止的交易结果和资本因而发生的变化引入了暴露风险比例的计算。暴露风险比例是升还是降,取决于交易者的风险限值。在交易失败后加倍下注的策略被称为鞅(Martingale)策略。"Martingale"这个词起源于法国南部普罗旺斯地区一个叫"Martingues"的小村庄。那里的居民因为其奇怪的行为而著称于世。其中一种奇怪的行为就是在赌博输了之后加倍下注。结果,这种加倍下注的方法就被称为以"Martigues"方式进行赌博。相反,每次成功获利以后加倍下注的被称为反鞅(anti-Martingale)策略。

鞅策略

鞅策略建议,在开始的时候下一个单位的注,每次失败后就下两个单位的注,而每次成功之后还是下一个单位的注。这个技巧吸引人之处在于如果交易者最终成功的话,它可以把前面所有的损失都给弥补过来。事实上,每次获利都将使交易者的资本增加一个单位的注。

然而,由于在一系列失败之后赌注数量增长非常迅速,交易者就很可能在弥补好损失之前就把自己的资本损失殆尽。更为重要的一点是,大多数赌场为了防止那些资本雄厚的赌徒成功地使用输后加倍下注法,都对每次下注的数额进行了最大限制。事实上,交易所也对投机者可能持有的期货仓位的数额大小有类似的限制。

反鞅策略

正如它的名字一样,反鞅策略建议在开始的时候下一个单位的注,每次成功以后就下两个单位的注,而每次失败之后则还是下一个单位的注。由于赌注的增长来源于成功交易,因此交易者的资本是很安全的。这种方法的缺点是:因为交易者没有办法预计交易的结果如何,所以最大的资本就有可能会在一个成功交易之后被投入到一次失败的交易中去。

对于这两种策略的评价

小布鲁斯·巴布科克[1]使用一种中庸的策略作为比较基准对于这两种策略进行了比较研究。这种中庸策略建议,无论前一次交易是成功还是失败,每次

[1] Bruce Babcock, Jr., *The Dow Jones-Irwin Guide to Trading Systems* (Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, 1989).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

只进行相等数量的合约交易。无论使用什么交易系统,鞅策略贡献了最大比例的盈利部分。然而,由这种策略最严重损失的数量导致的高风险使得它并不适合于商品交易。另外,交易者需要大量的资本渡过市场不利时期,这一点也使得这个策略不是很切合实际。

反鞅策略在提供最高利润潜力的同时承担的风险是较小的。而中庸策略的平均利润是最低的,它最严重的损失也不大于反鞅策略的最严重损失。显然,总是进行固定数量的合约交易的策略不如反鞅策略。

在巴布科克的研究中,反鞅策略使交易表现有可观的提高,而却没有增加可以感知的风险。巴布科克的发现证明了交易者应该在交易成功后对暴露风险进行加倍,但是如果在损失后对暴露风险进行加倍,希望能以此来补偿所遭受的损失,那么这种方法就可能被证明是一种危险的而可能导致资本殆尽的策略。

作为对交易者的警示,有一点应该被指出:反鞅策略的优势发挥是视是否使用盈利的系统而定的。这个系统需要能够做出肯定而严正的回报预期。正如巴布科克总结的那样:“从长期来看,没有哪一种交易管理策略可以使得一个损失的系统变成一个盈利的系统。”[1]

针对特定交易的暴露风险与综合的暴露风险

迄今为止的讨论都是围绕商品交易的最优暴露风险比例进行的。假设同时进行交易的有多种商品,那么针对所有交易的最优暴露风险 F 是怎样的呢?最容易被联想到的方法就是把所有单个商品交易的最优暴露风险比例 f 加总。然而,这种简单加总的方法有两个不足之处。

第一,它认为各种商品回报之间是零相关的。这种情况并不会总是正确,这就会导致不正确的结果。例如,如果两种商品回报之间是正相关的,对于它们综合的最优暴露风险将会低于它们各自单独的最优暴露风险。相反,如果它们的回报是负相关的,那么综合的最优暴露风险将会高于它们各自单独的最优暴露风险加总之和。

为了分析简便起见,我们将进行如下假设:(1)交易者将不会同时对正相关的商品进行交易;(2)商品之间的负相关将被忽略。由于商品之间的强负相关不经常出现,因此,假设(2)在理论上的不合理性也就不像看起来那样令人不安了。

第二,简单加总方法更为严重的问题是:它没有防止综合暴露风险超过 1。

[1] Ibid, *Guide to Trading Systems*, p. 25.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这显然是不可接受的,使用超过交易者可用资本的资金进行投资肯定是不可行的。这就是简单加总法不可取的原因,那也意味着我们需要一个替代方法来定义 F。

这里介绍的方法是一种迭代的程序,类似前面讨论过的用于一种商品的文斯方法。这种方法假设被分析的商品组合与下一个交易期间的商品组合是相同的。它还进一步假设各种商品回报之间的相关性是稳定的。最后,它假设抽取的综合回报的样本中至少包括 1 次回报为负的损失交易。

计算多种商品的综合回报

多种商品的综合交易回报 i 是单个商品交易回报的几何平均值。这个几何平均值不管交易回报的大小赋予每次交易相同的权重。因此,它不会受到极值的过度影响。n 种商品交易回报的几何平均值 R_i 由以下公式得出:

$$R_i=[(1+R_{i1})\times(1+R_{i2})\times(1+R_{i3})\times\cdots\times(1+R_{in})]^{1/n}-1$$

其中,R_{ij} 表示第 i 次交易中商品 j 的回报。

假设交易者在过去一年中对三种商品 A、B、C 进行了交易。进一步假设交易者在此期间共对商品 A 进行了 7 次交易,对商品 B 进行了 4 次交易,对商品 C 进行了 2 次交易。在表 7.3 中我们列示了单个商品的交易回报和综合的交易回报。请注意,综合回报的数量等于组合中交易次数最多的商品的交易次数。在这个例子中,我们就有 7 个综合回报来对应交易次数最多的商品 A 的交易次数。其实对于交易 5、交易 6、交易 7 来说,它们的综合回报在本质上就是商品 A 的回报,因为在这些交易中对于商品 B 和 C 已经没有发生相应的交易。

表 7.3　　计算商品组合的综合回报

交易 #	实现的回报			商品 A、B、C 的几何平均综合回报	
	A	B	C		
1	−0.20	−0.35	0.50	$[(0.80)(0.65)(1.50)]^{1/3}-1$	= −0.079
2	0.25	0.15	−0.25	$[(1.25)(1.15)(0.75)]^{1/3}-1$	= 0.025
3	−0.50	0.75		$[(0.50)(1.75)]^{1/2}-1$	= −0.065
4	0.75	−0.10		$[(1.75)(0.90)]^{1/2}-1$	= 0.255
5	0.35				= 0.350
6	−0.25				= −0.250
7	0.10				= 0.100

其中,损失最严重的交易的负回报是−0.25。所有交易的综合回报都被除以这个值。这个比率的负值再乘以一个因数 F,然后加上 1 就得到了第 i 个交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的综合的加权持有期回报，即：

$$HPR_i = 1 + [F \times (\frac{-\text{第 } i \text{ 次交易的回报}}{\text{损失最严重交易的回报}})]$$

在前面的例子中，对于7个交易的加权的持有期回报计算过程被列示在表7.4中。

表 7.4　　计算综合的加权持有期回报

交易	持有期回报(HPR)
1	$1+F(-\frac{-0.079}{-0.250})=1+F(-0.316)$
2	$1+F(-\frac{+0.025}{-0.250})=1+F(+0.100)$
3	$1+F(-\frac{-0.065}{-0.250})=1+F(-0.260)$
4	$1+F(-\frac{+0.255}{-0.250})=1+F(+1.020)$
5	$1+F(-\frac{+0.350}{-0.250})=1+F(+1.400)$
6	$1+F(-\frac{-0.250}{-0.250})=1+F(-1.000)$
7	$1+F(-\frac{+0.100}{-0.250})=1+F(+0.400)$

最终财富比值是在某个交易时期的加权的综合持有期回报的乘积。因此 n 个交易的 TWR 就等于：

$$\text{TWR}=[(\text{HPR}_1)\times(\text{HPR}_2)\times(\text{HPR}_3)\times\cdots\times(\text{HPR}_n)]$$

其中，HPR_i 就是第 i 个交易的综合回报。

对于 F 从0.01～1之间选取不同的值进行计算，我们就可以得出使 TWR 最大化的 F 的值。这个值就是 F^*，它表示了在下一轮交易中可以用于这个商品组合的资本的最优比例。继续我们的例子，在表7.5中我们分别计算了 F 等于0.25、0.30、0.35、0.40和0.45时的 TWR。当 $F=0.35$ 时，TWR 的值被最大化，那么这就是下一轮交易中可以用于这个商品组合的资本最优比例 F^*。更加准确一点，当 $F=0.34$ 时，TWR 的最大值是1.253 9，也就是说，可用资本的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

34%将被用于投资。

表 7.5　计算不同的 f 值下的综合最终财富比值

交易	持有期回报(HPR)				
	f=0.25	f=0.30	f=0.35	f=0.40	f=0.45
1	0.921	0.905	0.889	0.874	0.858
2	1.025	1.030	1.035	1.040	1.045
3	0.935	0.922	0.909	0.896	0.883
4	1.255	1.306	1.357	1.408	1.459
5	1.350	1.420	1.490	1.560	1.630
6	0.750	0.700	0.650	0.600	0.550
7	1.100	1.120	1.140	1.160	1.180
TWR =	1.233 7	1.249 6	1.253 1	1.245 0	1.221 9

结　语

在商品间进行资本分配是所有交易过程的中心内容。如果交易者把全部资本都投入交易,就有可能发生所有的交易都不利于交易者的情况,从而使交易者可能失去账户上所有的资本。正是考虑到这一点,我们还是建议交易者只使用自己可用资本的一部分来进行投资。而用于投资的资金比例是交易成功概率和报酬率的方程。可用资本中用于交易的那部分被称为“风险资本”。

暴露风险比例可以是交易者现有资本的一个固定比例,也可以是可用资本变动的方程。交易的损失将导致资本的削减,而交易者就可能想要通过增加暴露风险来弥补这个损失。这就是所说到的鞅策略。与之相反,在交易失败之后减少投资数额的策略就被称为反鞅策略。反鞅策略与鞅策略相比是更加实用且稳妥的交易方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第八章　管理资金:分配资本

前一章主要集中讨论如何决定单一商品的暴露风险,也讨论了多种商品的暴露风险。在本章中,我们将介绍如何在商品间进行风险资本分配的各种方法。然后,我们将介绍在交易期间增加用于该交易的资本分配的策略,这通常被称为金字塔法。

在商品间进行风险资本分配

假如所有的交易机会在可能的回报与风险方面的吸引力是相等的,那么交易者就一定会对正被考虑的这些商品进行相同合约数量的交易。例如,交易者就会对每一种商品进行1张合约的交易(当然如果交易者的资金更加充裕或者更加喜好风险,那么他就可能进行多于1张合约的交易),并对这些商品的交易保持这个固定的合约数量。

当交易者对与交易相关的潜在的风险与回报并不清楚时,就特别容易使用这种"相同合约数量"的技巧。尽管这种技巧主要的优点是简单易行,但是它并不一定会导致最优的结果。我们在这里讨论分配技巧,其假设是:(1)某些交易机会比其他交易机会有更高的回报可能或是更低的风险;(2)存在某种办法能够识别这些差异。

我们的讨论从单一商品交易方案下的风险资本分配开始。在随后的章节中,我们将会讨论同时进行超过一种商品交易时的分配技巧。

单一商品交易方案的分配

当交易方案中只有一种商品时,那么该种商品的最优暴露风险比例 f 就可被当作风险资本分配的基础。将现有的资本乘以这个最优比例 f 就得出了该

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

商品的风险资本分配:

$$商品的风险资本分配 = f \times 现有资本$$

例如,现有资本是 10 000 美元,某种商品的最优比例 f 是 14%,那么风险资本分配就是 1 400 美元。但是,如果交易者希望设立每个交易投入资本的上限,那么这个上限就有可能使最优比例失效。例如,对于单个商品的最大暴露风险被限定为 5%,那么这个上限就使得最优比例 f(14%)失效了。

包含多种商品的交易方案的分配

如果交易者同时对一种以上的商品进行交易,那么风险资本的分配就显得特别重要。本节将讨论 3 种在多种商品交易方案下进行风险资本分配的方法:

(1)等值风险资本分配;

(2)引进现代最优证券投资理论的最优资本分配;

(3)使用最优的 f 作为分配基础的单独交易分配。

等值风险资本分配

等值法建议:一旦确定综合暴露风险 F,交易者就对每种交易商品进行等值的风险资本分配。这种准确分配是以下变量的方程:(1)综合暴露风险;(2)交易者希望能够同时进行交易的实际商品种类。这种方法的假设基础是:交易者可以对交易的货币风险进行数量化估计,而却对其可能利润无法确定。这种方法同时还假设各种商品回报之间的相关性微乎其微。

将用于交易的所有风险资本除以同时进行交易的实际商品数量,就得出每种商品资本分配的货币数量。例如,我们可以假设综合暴露风险 F 是25 000美元的 20%,也就是5 000美元,而交易者希望同时进行的最多商品种类数是 5。每种商品的风险资本分配就是1 000美元。然而,假如交易者只愿意对两种商品进行交易,那么每种商品的风险资本分配就变成了2 500美元。其公式如下:

$$每种商品的风险资本 = \frac{综合暴露风险}{进行交易的商品种类}$$

等值风险资本分配法与相同合约数量方法类似之处是实施起来十分简单。但是,如果想要通过它达到最优配置是不太实际的。这是因为它忽略了各个商品回报之间的相关性和回报潜力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最优资本分配:引进现代最优证券投资理论

最优分配策略建议交易者采用不等的资本分配,其基础假设是:没有哪两种交易机会的风险与回报的特征是相同的。而现代最佳证券投资理论的基础假设则是:回报与风险之间存在明确的联系。风险越高,就需要有更高的回报吸引投资者承担这样的风险。

哈里·马科维茨是第一个将风险与回报之间关系正式化的学者。[1] 马科维茨认为:在没有增加风险而又有所选择的情况下,投资者将愿意对回报比现有投资组合更高的组合进行投资。另外,在回报保持不变的情况下,投资者当然也愿意对风险比现有投资组合更低的组合进行投资。风险是通过投资组合回报的波动率来衡量的。波动率越大,与这项投资相关的风险也就越大。

在图 8.1 中,我们用图形展示了回报与风险之间的理论关系。连接不同的回报与风险坐标的曲线被称为效率边界(efficient frontier)。位于效率边界之下的投资组合都是效率差的,这是因为效率边界上的相应组合的表现都超过了它们。

例如,让我们看看图 8.1 上的组合 Z,它位于组合 X 垂直方向的下方,组合 Y 水平方向的右侧。与组合 Z 相比,组合 X 的风险相同而回报更高,组合 Y 的回报相同而风险更低,也就是说,组合 Z 的表现不如组合 X 和组合 Y。因此,交易者就更可能会根据自己到底是想要提高组合回报还是降低组合风险的想法在 X 和 Y 之间进行选择。这就是一个投资者风险偏好的方程。

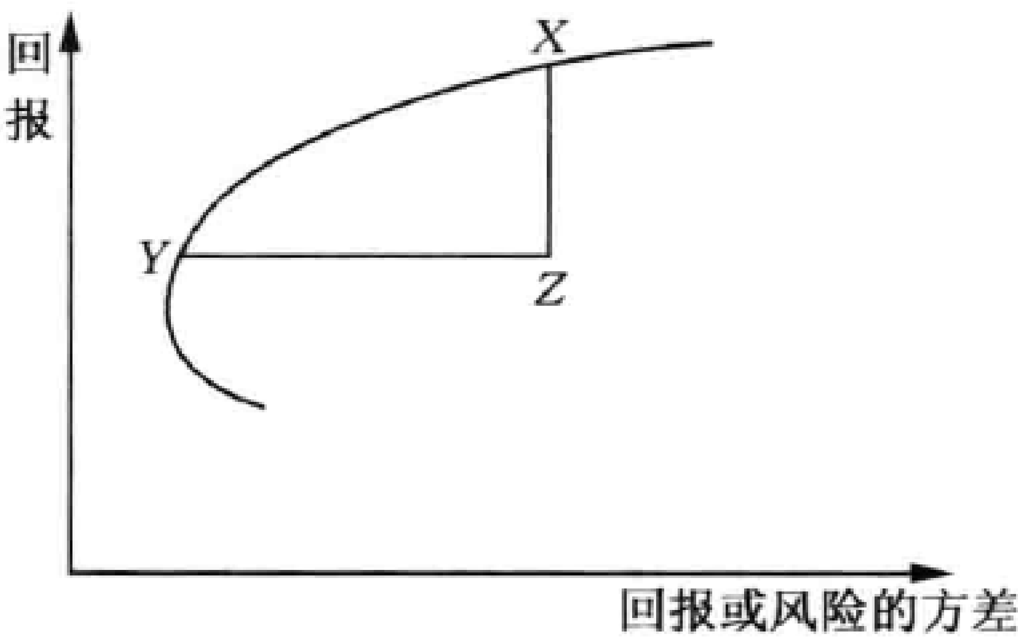


图 8.1 风险与回报之间的关系:追溯效率限界

[1] Harry Markowitz: *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments* (New York: John Wiley and Sons, 1959).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在本节中,我们建立一个效率边界上的最优期货组合。这个组合在达到交易者事先设定的回报目标的同时,将最小化组合回报的方差。这个问题在满足下列限制的情况下设法使整个组合的方差最小化:

(1)组合的预期回报必须等于预先设定的目标;

(2)在组合中的所有商品权重相加应该等于1,这意味着各种商品的资本分配之和不能超过风险资本分配的总额;

(3)组合中单个商品的权重必须等于或是超过0。

本书的附录F把它定义为一个约束性的最优化问题,必须通过标准二次方程的程序设计方法得以解决。这个最优化问题的解决方案就是一系列最优权重 w_i。它代表用于商品 i 的风险资本比例。

最优化方法的输入项

最优化方法的输入项包括:(1)单个交易的预期回报;(2)单个交易回报的方差以及在交易机会系统中每两种商品的回报之间的协方差;(3)总体组合回报目标。这些输入项都将被详细讨论。

单个交易的回报率与交易组合的回报率

在第四章中,我们讨论过期货交易回报率 r 是通过交易期间产生的所有现金流量的现值除以初始保证金投入得出的。

从理论上来说,组合选择模型的使用需要正被考虑的交易的预期回报。因此,为了应用这个模型,交易者就必须知道这个交易的预期回报。我们可以使用第三章中介绍的回报估计方法进行计算。另外,交易者还需要估计达到目标价格所需要的时间。因为在开始的时候交易者都预计交易会盈利,所以在计算回报时,追加保证金可以被忽略。

如果交易者使用的机械系统对于交易回报总是无法做出预期,那么在这种情况下,交易者可以使用该商品已完成交易的已实现回报的历史平均值,用它代表未来交易的预期回报。这个历史平均值就是已完成交易回报的算术平均值。

对算术平均值 $\overline{X}$ 的计算中有 n 个交易,其中第 i 个交易的回报是 X_i。将所有的回报相加再除以 n 就得出了该平均值,其公式如下:

$$\overline{X}=(X_1+X_2+X_3+\cdots+X_n)/n$$

被取样的交易越多,这个平均值就越有说服力。从理论上说,该算术平均值的计算必须建立在至少取样30个已完成交易的基础上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

把每种商品的预期回报乘以各自相应的风险资本分配比例就得到了加权的组合预期回报。交易者决定了预期目标 T，也就限定了总体组合回报。总体组合目标必须切合实际，并与各个商品的预期回报保持一致。如果交易者把回报目标设置在不切实际的高水平上，那么，最优化程序得出的解决方案也将是不切实际的。

回报的方差与协方差

商品回报的风险通过回报对于回报平均值的偏差得以衡量。而两个回报之间的协方差则试图找到一对商品的回报之间的相互关联。如果两种商品之间的协方差是负的，那么总体组合的方差就比各个单一商品的方差之和小。同样，如果两种商品之间的协方差是正的，那么总体组合的方差就比各个单一商品的方差之和大。

概括而言，如果商品 X 的回报的算术平均值是 $\overline{X}$，那么 n 个历史回报的方差 S_X^2 就可以通过下面的公式进行计算：

$$S_X^2 = \frac{\sum_i (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$$

如果 X 和 Y 回报的算术平均值分别是 $\overline{X}$ 和 $\overline{Y}$，那么它们 n 个历史回报的协方差 S_{xy} 就等于：

$$S_{XY} = \frac{\sum_i (X_i - \overline{X})(Y_i - \overline{Y})}{n-1}$$

如果正被考虑的商品有 K 种，就需要估计 K 个方差和 $[K(K-1)]/2$ 个协方差。例如，有三种商品 X、Y、Z 正被考虑，那么我们就需要计算 X 与 Y 之间的协方差、X 与 Z 之间的协方差以及 Y 与 Z 之间的协方差。使用一对商品的历史数据进行方差与协方差矩阵的估计是典型的做法，而其假设是：过去是未来的很好的反映。考虑到交易期间的不同性，我们会发现在一个固定的历史交易时期内两种或是更多商品的交易数量是不相等的，这就使我们无法计算它们回报之间的协方差。作为对这个问题的补救，历史价格数据经常被当作交易回报的代表来使用。

假设组合回报是正态分布的，那么大约 95% 的回报波动是围绕组合回报平均值进行 ±1.96 标准差距离的变动。鲁卡克(Lukac)和布罗森(Brorsen)[1] 对

---

[1] Louis P. Lukac and R. Wade Brorsen, "A Comprehensive Test of Futures Market Disequilibrium," *The Financial Review*, Vol. 25, No. 4 (November 1990), pp. 593－622.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

组合回报的常态假设进行了实证研究,并证明其假设的正确性。他们的研究表明,尽管组合回报是正态分布的,单个商品回报还是趋向于偏态,这对于大多数交易系统被设计成迅速减少损失而任利润增长的事实来说是一种强调。

最优分配方法的局限性

上面讨论到的最优分配方法是基于对相互竞争的交易机会的比较,这令人回想起证券组合的建立过程。这个方法暗藏的假设是:交易者对同时考虑中的交易机会既不会有所增加也不会有所减少。这一点正好与证券投资相合:投资眼光是相对长期的,而交易机会体系是不会经常改变的。

交易机会体系的改变将会导致分配给单个交易机会的相对权重的相应改变。这些改变将导致过早平仓,并降低最优分配的效力。因此,最优分配法对于具有长期设想的头寸交易者来说是有用的。然而,这种方法对于那些持有极端的短期市场观点的交易者来说却是不适合的。他们可能几乎每个交易日都对交易机会的选择进行改变。

该方法另一个更为严重的不利之处是:分配给一个交易的风险资本的最优比例可以是 0 到 1 之间的任何一个数值。如果这个数值是 0 则表示没有对这种商品进行交易,而如果这个数值等于 1 则意味着所有的风险资本都用于一种单一交易。如果交易者无法接受这种资源集中,那么他就会对用于单一商品交易的资本设立上限。然而,由于最优化程序没有考虑为单个商品的权重中添加上限,因此,交易者不得不在最优化程序得出结果后再设置这种上限。

关于建立最优组合的说明

表 8.1 列示了商品 A 和商品 B 的历史回报。我们可以使用这些历史平均回报作为未来预期回报的估计数,从而建立一个关于 A 和 B 的最优组合。这个组合将最小化事先设定的组合回报目标水平的方差。为了说明这个过程的动态,表 8.2 记录了 A 和 B 组合的效率边界,给出了与每个方差水平相关的不同组合方差和回报的最优权数。

表 8.1　　　　A 和 B 的历史回报

交易	A 的回报(%)	B 的回报(%)
1	100	50
2	−45	−20
3	40	−10

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

交易	A 的回报(%)	B 的回报(%)
4	−25	55
5	−35	100
6	50	−60
7	−10	50
8	50	−45
9	75	−50
10	50	130
回报的算术平均值：	25	20
回报方差：	2 494	4 394
标准差：	49.94	66.29
回报协方差：		−819.44
A 和 B 的相关性：		−0.247 5

请注意，组合回报的上升总是伴随着相应的组合方差的上升。交易者必须明确设定自己想要达到的组合回报。例如，如果交易者希望能够获得的综合组合回报是 23%，则最优组合就是 1，其中 A 和 B 的权数分别是 61.20% 和 38.80%。这个最优组合的方差是1 206.67。如果目标回报被设定得稍微高一点，达到 24%，则最优组合就是 3，其中 A 和 B 的权数分别是 81.00% 和 19.00%。最优组合的方差更高一点，达到1 543.02。如果目标回报被设定高于 25%，则最优化程序就将得出一个不切实际的解决方案。这是因为把 100% 的资本投资于能够提供更高回报的商品 A 所能得到的最高回报就是 25%。

表 8.2　　记录 A 和 B 组合的效率边界

组合号码	A 的权数(%)	B 的权数(%)	组合	
			回报	方差
1	61.20	38.80	23.06	1 206.67
2	78.60	21.40	23.93	1 466.64
3	81.00	19.00	24.05	1 543.02
4	84.20	15.80	24.21	1 660.14
5	88.80	11.20	24.44	1 859.11
6	95.60	4.40	24.78	2 219.33

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

使用最优的 f 作为分配基础

这个方法使用商品的最优暴露风险比例 f 作为资本分配的基础。为了简便起见,该方法假设:(1)交易者将不会同时对正相关的商品进行交易;(2)商品的负相关性可以被忽略。因此,每个交易机会都被独立地进行判断,而不是被看作同时进行几种商品交易的组合中的一部分。

将现有资本乘以一种商品的最优暴露风险比例 f 就得出分配于该种商品的风险资本。交易者可能想要对自己愿意投资于任何特定交易的资本占总资本的比例设立上限。如果设立这样的上限,那么它就将优先于最优的 f。例如,对于单一商品的最大暴露风险被限定在 5%,那么这种限制将使得大于 5%的最优的 f 失去效力。

交易者必须确保所有商品的总的暴露风险不得超过综合的最优暴露风险 F。当出现以下情况时,这种超出限定的问题最有可能发生:(1)当交易商品的大多数或是全部都有仓位交易时;(2)某种商品的资本分配比例太大。交易者在总体基础之上选用总计暴露风险比例可能就会错过某些交易机会。这是交易者必须做出的一个判断,不仅仅是为了遏制破产的风险,而且也是为了确保交易仍然在可用资本的许可范围之内。这就对我们提出了风险资本与可用于交易的资本之间关系的问题。下一节我们将讨论这种关联。

风险资本与可用资本的关联

假设各种商品的总计暴露风险比例已经由 F 给出。F 的倒数 $1/F$ 表示每美元的资本风险对应的可用资本倍数。例如,F 等于 10%或是 0.10,通过 F 的倒数 1/0.10,我们就说每 1 美元的资本风险背后有 10 美元的可用资本予以支持。

尽管这个倍数的建立基础是风险资本与现有资本间的总体关系,但它还是可以被用于决定进行单个交易的资本比例。假设对各种商品的总计暴露风险比例 F 是 10%。再假设交易者愿意分配 4%的风险资本用于商品 A,2%的资本用于商品 B。交易者在那时并不愿意寻求其他的交易机会。既然这个倍数是 1/0.10,即 10,那么商品 A 就有资格获得 4%×10,即账户上资金的 40%;而商品 B 有资格获得的资本分配比例则为 2%×10,即 20%。结果,可用资本的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

60%被使用，剩下的40%则留待未来的交易机会再予以使用。

决定交易合约的数量

进行交易的商品合约数量是以下变量的方程：(1)相对于每张合约许可风险的风险资本分配；(2)相对于每张合约初始保证金要求的每种商品分配到的资金。

将分配给某种商品的可用资本除以每张合约初始的保证金要求，就得出以保证金为基础的交易合约估计数量；而将分配给某种商品的风险资本除以每张合约的许可风险，就得出了以风险为基础的交易合约估计数量。因此：

$$\text{保证金基础的交易合约估计数量}=\frac{\text{可用资本分配}}{\text{每张合约的初始保证金}}$$

$$\text{风险基础的交易合约估计数量}=\frac{\text{风险资本分配}}{\text{每张合约的许可风险}}$$

当风险基础的估计数量与保证金基础的估计数量不同的时候，交易者就面临着选择的矛盾。为了解决这个矛盾，交易者应该选择产生较低估计数量的那种方法，这样就能同时满足风险和保证金方面的约束条件。下面这个例子将帮助我们了解两种方法之间潜在的矛盾以及解决的办法。假设综合暴露风险 F 表示风险资本是全部资本100 000美元的 10%，即10 000美元。继续假设交易者将同时对商品 A、B、C 进行交易，而这三种商品的风险分配分别是 6%、3%和 1%。

表 8.3 给出了每种商品的每张合约的许可风险与初始保证金要求。在表中还列示了根据风险标准和保证金标准进行计算的交易合约数量。

表 8.3　　决定交易合约数量

商品	资本分配		每张合约		风险/保证金	交易数量	
	风险资本	全部资本	风险	保证金		风险标准	保证金标准
A	6 000	60 000	1 000	20 000	0.05	6	3
B	3 000	30 000	500	2 500	0.20	6	12
C	1 000	10 000	2 000	20 000	0.10	0.5	0.5

请注意，商品 A 的保证金限制规定只能进行 3 张合约的交易，而风险约束条件则建议进行 6 张合约的交易。因为交易者没有进行 6 张交易所需要的保证金，所以保证金限制就比风险限制占优。而对商品 B 而言，风险限制建议进行 6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

张合约的交易,而保证金限制建议交易 12 张合约。在这里可用资本可以满足 12 张合约的初始保证金要求,而风险资本的分配却达不到这样的水平。因此,风险限制就比保证金限制占优。最后,对商品 C 而言,风险方法和保证金方法得出的合约数量都是 0.5,因而也就不存在像商品 A 和商品 B 那样需要做出选择的问题了。

如果我们进一步观察表 8.3 的数据,就会发现 3 种商品的综合暴露风险比例 F 和许可风险对初始保证金要求的比率之间存在着有趣的联系。综合暴露风险比例在本例中是 10%,它表示着总体风险资本对于总体可用交易资本的比率。对于商品 A 来说,许可风险/保证金这个比率是 5%,较综合暴露风险比例低;商品 B 的 20%则相对高;而商品 C 的则正好相等。

因此,如果某种商品的"许可风险/保证金"比率高于综合暴露风险比例 F,那么就得由许可风险而不是保证金要求来决定交易合约的数量。相似地,如果某种商品的"许可风险/保证金"低于综合暴露风险比例 F,那么就得由保证金要求而不是许可风险来决定交易合约的数量。如果商品的这个比率正好等于综合暴露风险比例 F,那么风险约束和保证金约束得出的结果就是相同的。

期权在处理带小数部分的合约数量时的作用

如果分配策略给出的合约数量带有小数部分,那么保守的原则就是将小数部分忽略,而按照较小的整数部分的数量进行交易。例如,策略给出的结果是对某种商品进行 2.4 张合约进行交易,那么保守的交易者就将进行交易 2 张合约而不是 3 张合约。这样做使交易者能够确保交易在风险限制和总体资本分配限制的范围之内进行。

然而,当策略给出的最优解决方案小于 1 张合约时,那么这种方法就无法发挥效用了。前面的商品 C 的 0.5 张合约就是这种例子。因为交易者被建议不要把带小数的合约数量四舍五入为更高的整数,他就不得不放弃该交易机会。这种问题可能会在那些具有大额保证金要求的商品交易中发生,例如,标准普尔 500 指数期货。如果交易者热切希望能够找到标准普尔 500 指数的交易机会,且不愿对风险控制做出妥协,那么他就必须寻找进行无限制期货仓位交易的方法。期货期权是其中的一种方法。

如果交易者预计特定期货价格将会上升,那么就应该购买一份看涨期权。相反地,如果交易者预计特定期货价格将会下降,那么就应该购买一份看跌期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权。通过购买期权合约，交易者在限制初始期权费支出的损失风险的同时，可以复制期货价格行为。

期权费对特定期货价格的反映程度取决于期权的执行价格对于现时期货价格的接近程度。期权的德尔塔(delta)衡量的是期权对于期货价格变化的响应度。接近1的系数表明期权费对于特定期货价格变化的响应度高，而接近0的系数则表明最低限度的响应度。

实值期权固有的内在价值(intrinsic value)使得它对期货价格的变化的反映程度很高，这使德尔塔接近于1。虚值期权没有内在价值，它的德尔塔接近于0。而平值期权的执行价格约等于现时期货价格，因此它的德尔塔就接近0.50。

如果期货合约的德尔塔被定义为1，那么就得出以下期货与期权间的德尔塔等值关系：

期货合约的数量×每张合约的德尔塔

＝期权合约的数量×每份期权的德尔塔

或者：

期货合约的数量×1＝期权合约的数量×每份期权的德尔塔

0.50张期货合约分配等价于一份德尔塔是0.50的期权。因此，如果交易者希望进行0.50张期货合约的交易，那么他就可以购买一份德尔塔为0.50的平值期权或是两份为0.25的虚值期权。使用期权复制期货的交易者必须意识到这种复制很大程度上是期权执行价格与相关的德尔塔值的函数。

图8.2a～图8.2d分别用图形表示了到期日为1989年12月的德国马克的看涨实值期权、看涨平值期权、看涨虚值期权以及深度看涨虚值期权的期权费与期货价格之间的关系。

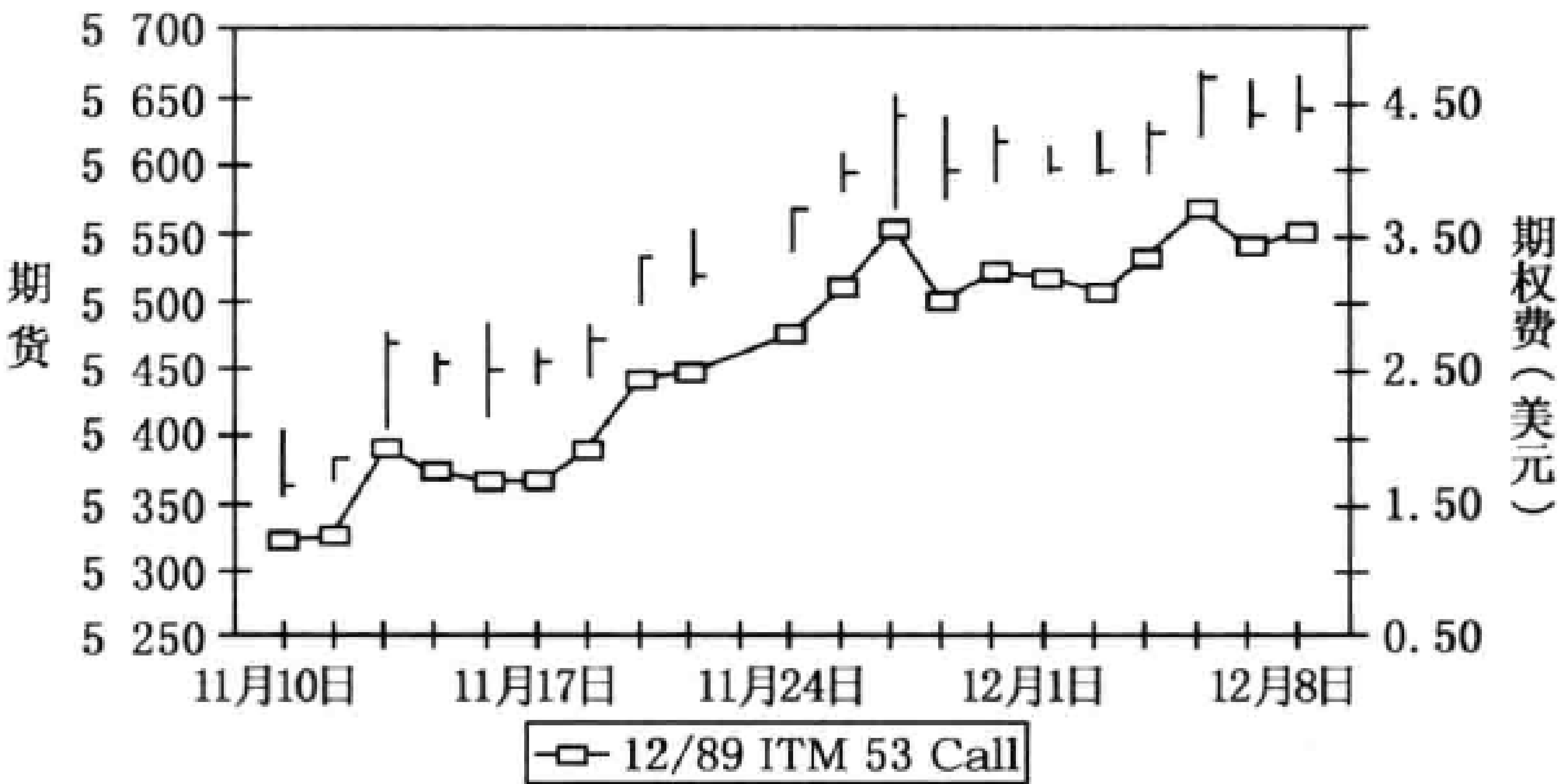


图8.2a　比较德国马克的期货和期权：1989年12月的实值期权，53份看涨

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

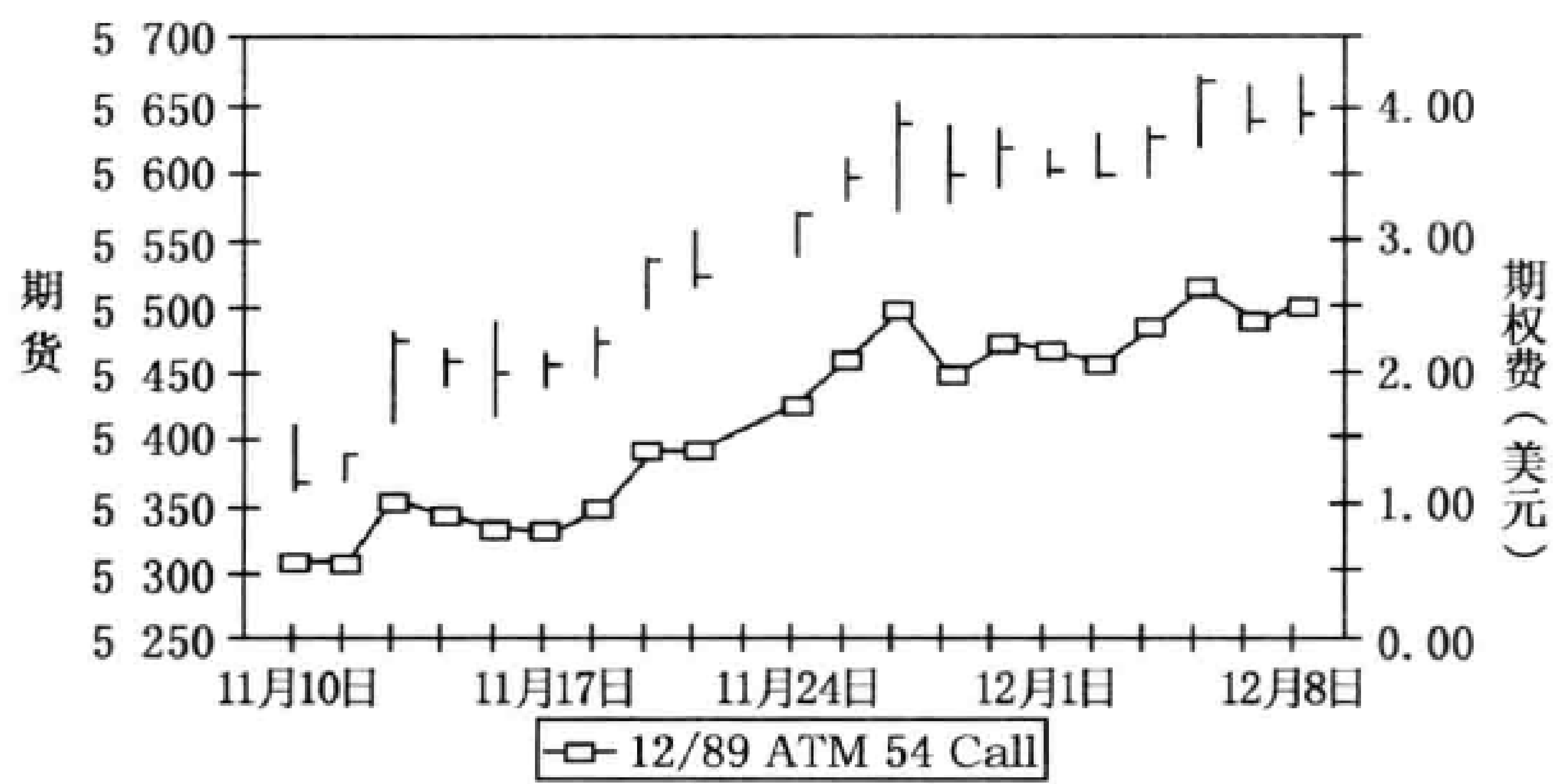


图 8.2b　比较德国马克的期货和期权:1989 年 12 月的平值期权,54 份看涨

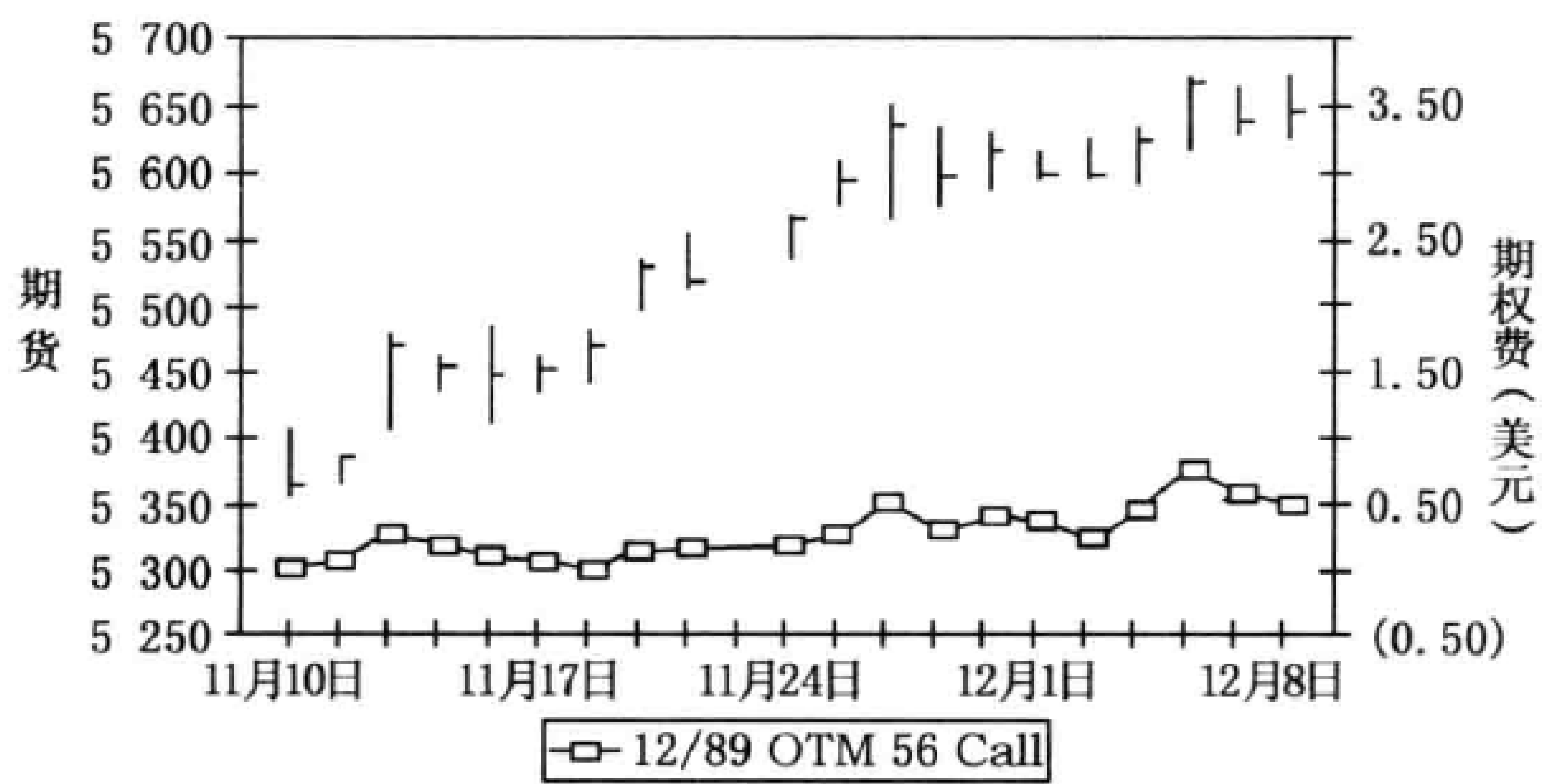


图 8.2c　比较德国马克的期货和期权:1989 年 12 月的虚值期权,56 份看涨

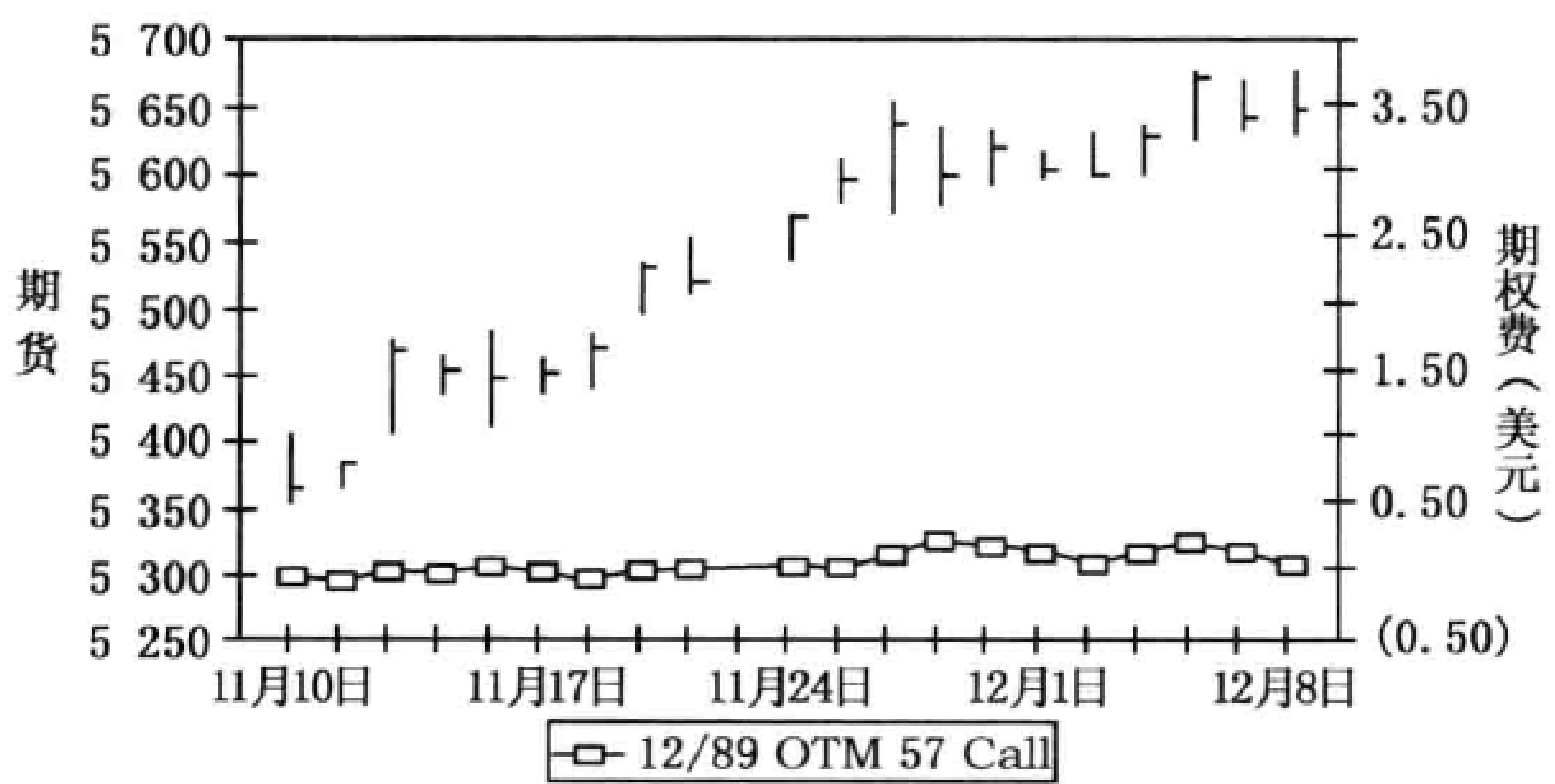


图 8.2d　比较德国马克的期货和期权:1989 年 12 月的深度虚值期权,57 份看涨

请注意,马克的强势反弹被实值看涨期权的期权费急剧上升很好地反映出来(见图 8.2a);而它对于深度虚值看涨期权的 57 份期权的期权费却几乎没有什么影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金字塔法

金字塔法是通过在交易期间增加合约数量来增加暴露风险的行为。我们需要把这种方法与在已结束交易结果之上调整暴露风险的策略区别开来。在一个获利的仓位上集中资本的观点使金字塔法得以被施行，这也正是金字塔法的特点。然而，有时候为了使损失交易的入场价格最终得以平衡或是被稀释削弱，交易者也会使用金字塔法。

在股票投资中其实也有与这种平衡价格的行为相对应的类似行为。这种行为被称为“按比例缩小购买”(scaled down buying)。当商品被以历史最低价格或是接近历史最低的价格进行交易时，这种以低于平均价格买进的例子就值得引起我们的注意。交易者可能会购买这种商品，但是没有想到新的最低价格会再出现。如果交易者相信这个价格谷底不会再下降多少了，他就可能被吸引并以这个新低价格去购买更多的商品。

对损失仓位增加合约数量的做法在本质上是一种“良币追逐坏交易”的例子。无论这样做的理由是多么有“说服力”，这种做法都无法得到宽恕。因此，本节中我们将把讨论严格限定在对于盈利仓位增加合约数量的做法上。对于成功的金字塔法的苛求正是对交易的有效暴露风险概念的正确评价。

有效暴露风险的概念

有效暴露风险衡量的是交易期间内风险的货币数量。它是以下变量的方程：(1)入场价格；(2)现在的止损价格；(3)被考虑的商品交易的合约数量。交易的有效暴露风险取决于该交易是否已经完成对未实现利润的确保或是锁定。

只要交易还没有产生未实现利润，有效暴露风险就是正的，它表示的是入场价格与保护性的止损价格之间的差额。如果交易被盈亏平衡的止损方法保护，那么它的有效暴露风险就是 0。一旦止损水平被提升超过盈亏平衡点，那么交易就具有锁定的或是确保的未实现利润。也就是说，当交易的有效暴露风险变成负值时，交易者的资本就不再担受风险了。

例如，交易者以每盎司 400 美元的价格购买了黄金，而黄金的现价是每盎司 420 美元，那么这个交易的未实现利润就是 20 美元。如果交易者的止损价格被设定为 415 美元，并认为价格不会突破这个止损价格，那么他的交易就被确保将获得 15 美元的利润。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在已确保的未实现利润缺失情况下的有效暴露风险

一个负的已确保利润,或是已确认的未发生损失,表示该交易允许的最大风险。为了描述方便,我们需要假设价格没有突破止损价格。这样假设的结果就是,该交易最大可能的损失就等于最大许可风险。例如,继续我们前面提到过的黄金例子。如果黄金的购买价格是每盎司 400 美元,而初始的止损价格是 380 美元,那么该交易的最大许可损失就是每盎司 20 美元。我们再一次假设价格不会跌破每盎司 380 美元,因此,这也就是该交易最大的可能损失。

只要交易的已确保利润是负的,那么交易的有效暴露风险衡量的是这个交易可以损失的最大数量。如果是空头交易,那么直到止损价格超过或是正好等于入场价格时,每张合约的有效暴露风险被给出,等于现时止损价格与入场价格的差额。同样,对于多头交易来说,当止损价格小于或者正好等于进入价格时,每张合约的有效暴露风险就等于入场价格与现时止损价格之间的差额。有效暴露风险是每张合约的有效暴露风险与交易合约数量的乘积。

让我们进行一下回顾,当已确保的未实现利润是负值时,交易的有效暴露风险被进行如下的定义:

空头交易的有效暴露风险=(现时止损价格—入场价格)×合约数量

多头交易的有效暴露风险=(入场价格—现时止损价格)×合约数量

如果有效暴露风险是正值的话,就表明这个数目的资本正担受着损失的风险。

已确保的未实现利润是正值情况下的净暴露风险

当现时止损价格变动并超过入场价格,交易已确保的未实现利润就变成正值了,那么也导致交易的有效暴露风险变成负值。此时,交易者就是在戏弄市场资金。负值的暴露风险衡量的是交易的锁定利润。

交易者此时可能希望通过增加合约的数量将所有锁定利润的一部分再用于交易。这个分数 p 的数值从 0 到 1,它决定了已确保的未实现利润中用于该交易再次投资的比例。如果 p 的值等于 1,则说明已确保的未发生利润的 100%将被再次投资于该交易;如果 p 的值等于 0,则表明已确保的未发生利润将不再被投资于该交易。

在已确保的未实现利润是正值的情况下,交易的追加货币暴露风险公式如下:

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$追加暴露风险=[p\times 已确保利润]\times 合约数量$$

其中，p 是已确保利润中用于再次投资部分的比例，其数值从 0 到 1。

在已确保的未实现利润是正值的情况下，交易净暴露风险是以下数值之和：(1)交易的有效暴露风险；(2)由于使用已确保的未实现利润的全部或是一部分进行再投资而产生的附加暴露风险。尽管第(1)项的量是负的，而第(2)项的量则可以是 0 或是正的。因此：

$$净暴露风险=有效暴露风险+附加风险$$

在已确保的未实现利润是正值的情况下，交易净暴露风险可以等于 0 或是一个负值。

当 $p=0$ 时，交易者不愿意将已确保的未实现利润再分配给交易使用。作为这种决定的结果，交易合约的数量就没有发生变化，那么净暴露风险就是一个负值，正好等于已确保的未实现利润。当 $p=1$时，交易者选择增加暴露风险，其数量正好等于已确保的未实现利润的值。当 p 是介于 0 与 1 之间的数值时，那么交易的净暴露风险就是负的。这表明已确保的未实现利润超过了在这些利润中进行的补充资本分配建议。

一旦 p 超过 1，原有的风险资本分配就被增加了超过交易已确保的未实现利润的数量。这种风险资本分布的增加超过了挣得的已确保的未实现利润水平。由于没有什么具有说服力的基本原理来支持这种方法，因此，我们也就不再继续对它进行讨论。

表 8.4 对净暴露风险的概念进行了阐释。假设大豆期货合约的售价是每蒲式耳 600 美分，其止损购买价格是 610 美分。进一步假设价格在逐渐回落到 565 美分之前上升到了 605 美分。

表 8.4　　具有不同 p 值的空头交易的净暴露风险

现价	购买止损价	未实现利润	已确保利润	净暴露风险		
				$p=0$	$p=0.50$	$p=1.00$
605	610	−5	−10	+10	+10	+10
600	610	0	−10	+10	+10	+10
595	605	+5	−5	+5	+5	+5
590	600	+10	0	0	0	0
580	587	+20	+13	−13	−6.5	0
575	580	+25	+20	−20	−10	0
565	570	+35	+30	−30	−15	0

注：所有的数字的单位都是一张合约基础上的“美分/蒲式耳”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

只有当保护性的购买止损价格超过售出价格(600 美分)时,净暴露风险才是正值。一旦保护性的购买止损价格低于售出价格(600 美分),已确保的未实现利润就变成正值,从而导致净暴露风险变成负值。

请注意,交易中未实现的交易利润总是高于交易的已确保的未实现利润。假设已确保利润用于再投资的比例分别是 0、0.50 和 1,在表中列示了各自的有效暴露风险。

增量合约的决定

实际上,交易者必须决定最适合自己的 p 值,从而使得已确保的未实现利润承受相应的风险。每个交易的 p 值可以相互不同。把这个比例 p 乘上已确保的未实现利润就得出交易的增加暴露风险。在保证金要求许可的条件下,将这个增加的暴露风险除以每张合约的许可风险就得出了增加的交易合约数量。交易者将已确保的未实现利润的一部分进行再投资,这种做法将引起交易合约数量的增加。这个增量的计算公式如下:

$$合约数的增量=\frac{(p\times 已确保的未实现利润)\times 合约数量}{每张合约的许可损失}$$

继续使用大豆作为例子,让我们假设价格回落到 575 美分,而我们的交易者已经以 600 美分售出了一张合约,他把止损价格变为 580 美分,锁定的已确保利润是 20 美分。进一步假设交易者决定使用已确保利润的 50%进行再投资,也就是说,使用 10 美分的利润以 575 美分购买追加数量为 n 的期货合约,整个单据的止损价格是 580 美分。使用刚刚得出的公式,我们就可以求出 x 的值是 2,其计算过程如下:

$$x=\frac{0.50\times 20}{5}=2$$

以 575 美分增加两个空头仓位并把止损价格定在 580 美分,这种做法使交易者即使在最坏的情况下也能确保所有的仓位具有 10 美分的利润,这个利润等于交易挣得的已确保利润的 50%。为了方便大家理解,我们在表 8.5(a)中对这些仓位进行了列表说明。假如价格上升到止损价格 580 美分的水平,交易者就会如表8.5(b)中所示的那样获得 10 美分的已实现利润。然而,如果价格下滑,如跌到 565 美分,而我们的止损价格也被降低到 570 美分,那么交易的已确定利润就将如表 8.5(c)所示的那样达到 40 美分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 8.5　　价格波动对于增加暴露风险的影响

(a) 现价是 575 美分			
单据	止损价格	未实现利润(未发生损失)	相关已确保利润(已确认损失)
1 个空头仓位@ 600	580	1×25=25	1×20=20
增加 2 个空头仓位@575	580	2× 0= 0	2×(5)=(10)
	净利润	25	10
(b) 现价是 580 美分			
行动		进入价格	实现利润
对原有 1 个空头仓位平仓		600	1×20=20
对新增 2 个空头仓位平仓		575	2×(5)=(10)
		净利润	10
(c) 现价是 565 美分			
单据	止损价格	未实现利润(未发生损失)	相关已确保利润(已确认损失)
1 个空头仓位@ 600	570	1×35=35	1×30=30
增加 2 个空头仓位@575	570	2×10=20	2× 5=10
	净利润	55	40

金字塔的形状

对于一个仓位的合约数增量和由此产生的金字塔形状是以下变量的方程：(1)交易的已确保利润;(2)利润中再投资于增加合约的资本比例 p。常规的金字塔是对现存仓位逐步增加合约数量形成的，而每次增加的合约数量都是逐渐减少的。如果每次增加的合约数量是逐渐增加的，那么产生的就是一个倒转的金字塔。

倒转的金字塔的利润复利计算效果比常规的金字塔的计算效果要大。然而，杠杆投资是把“双刃剑”:，这是因为考虑到反转金字塔刚刚获得的合约数优势也是总体暴露风险的一部分，那么，不利的价格变动对它的影响将更为严重。

结　语

最直接的资本分配方法就是相等合约数量法，在这种方法下每种商品的交易合约数量都是相同的。当交易者不清楚交易可能的风险与回报时，这种方法就显得很不错。如果交易者不清楚相互竞争的交易的可能回报，那么他就有可能在所有交易的商品间平均分配交易资本。最后，如果交易者知道交易的估计风险与预期回报，考虑到商品之间的风险与回报差异，他就可能希望进行不等的风险资本分配。这种分配问题可以通过投资组合最优化路径或是使用最优分配比例 f 得以解决。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

初始的交易暴露风险受支配于交易期间的改变。它依赖于价格变动以及交易合约数量的变化。在交易期间的增加合约数量被称为金字塔法。增加的合约数量是以下变量的方程:(1)交易的已确保利润;(2)已确保利润中再投资于交易的资本比例 p。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第九章　机械交易系统的作用

机械交易系统是指一整套定义进入或是退出交易的规则。一共有两种机械交易系统:(1)预测型;(2)反应型。

预测型系统使用历史数据来预测未来的价格行为。例如,一个分析市场周期本质的系统将会试图预测下一个大的价格周期的时间安排以及相关量值。

反应型系统使用历史数据来应对价格趋势的改变。不同于对价格趋势的预测,反应型系统将等待改变的发生,在这种变化发生后能马上产生开始交易的信号。系统对于现有趋势反转的反应速度和精确程度成为衡量系统是否成功的标准。

在本章中,我们会把研究限定在反应型系统。它是为交易者所普遍应用的系统。我们会讨论机械交易系统的设计,以及为了交易与资金管理而进行的这种设计的隐含意义。最后,我们为提高固定参数的机械交易系统的效能提出了建议。

机械交易系统的设计

通常,机械系统的建立基础是依据时间或是价格波动来定义的固定参数。例如,系统将使用固定时限内的历史数据来产生自己的信号。另外,它也可以使用根据固定货币数量或百分比的价格突破来产生信号。在本节中,我们简单回顾一下 3 种被普遍使用的机械系统背后隐含的基本原理。这些系统是:(1)平均移动线交叉系统,这是一种趋势跟从的系统;(2)莱恩的随机振动器(stochastics oscillator),它对超买/超卖的市场条件进行衡量;(3)固定价格反转或突破系统。

平均移动线交叉系统

平均移动线交叉系统的设计目的是在趋势发生之后能够很快捕捉到趋势。它建立在两条或是更多的历史平均移动线交叉的基础之上。其潜在的原理为:

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

平均移动线中的一条比其他线对于价格变动的反应更大，当它与那些时期更长但是响应程度更小的平均移动线相交时就表示趋势的改变。

为了阐述的方便，让我们考虑一下双平均移动线交叉系统，其中两条平均移动线分别是根据刚刚过去的 4 天和 9 天的数据计算的。4 天的平均移动线比 9 天的平均移动线对于价格变动的响应程度更大，这是因为前者依据的是刚刚过去的 4 天的价格。因此，如果价格趋势是上升的，4 天的平均移动线就超过了 9 天的平均移动线。一旦 4 天的平均移动线超过或是跨越 9 天的平均移动线，系统就产生购买信号。相应地，如果 4 天的平均移动线降到了 9 天的平均移动线水平之下，那么就暗示着价格的回调，于是系统就产生卖出信号。因此，系统总是提出买入或卖出头寸的建议。

随机振动器

以振动器为基础的系统承认这样的事实：市场常常处于一种侧向的没有趋势的状态，价格在一个交易范围内振荡。因此，振动器的设计目的就是在超卖出市场上给出购买信号，而在超买的市场上给出卖出信号。随机振动器由乔治·C. 莱恩(George C. Lane)[1]发展而来，是更为通用的振动器。它的假设是：当价格趋势向上时，收盘价格倾向于靠近该交易期间价格范围的高端；反之，当价格趋势向下时，收盘价格趋向于靠近该交易期间价格范围的低端。

再次说明，随机振动器是建立在固定时间的交易期间 n(如过去 9 个交易期)的历史价格数据基础之上的。过去 n 个交易期的每日最高价格的最高值定义了价格范围的上限，而样本期间每日最低价格的最低值则定义了价格范围的下限。每日最高价格的最高值与每日最低价格的最低值之间的差额就定义了交易的价格范围，价格被预期在这个范围内变动。接近范围上限的收盘价格是超买市场的表现，而接近范围下限的收盘价格是超卖市场的表现。

随机振动器在两个指标 K 和 D 交叉的基础上产生了购买信号。为了得到 9 天随机的原始 K 值，我们需要做以下步骤的工作：

(1)将最近的收盘价格减去过去 9 天的每日最低价格的最低值；

(2)将过去 9 天的每日最高价格的最高值减去过去 9 天的每日最低价格的最低值；

(3)将步骤(1)得出的结果除以步骤(2)得出的结果，再乘以 100%就得到 K

[1] George C. Lane, *Using Stochastics, Cycles and R. S. I. to the Moment of Decision* (Watseka, IL: Investment Educators, 1986).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的原始值。

如果 K 的原始值高于 75，则价格被认为是超买的；而如果 K 的原始值低于 25，则价格被认为是超卖的。3 天的 K 原始值的平均就是 D 的原始值。

为了避免由原始值产生不断波动的信号，通用的方法是通过3 天平均值对 K 和 D 进行平滑化，具体过程如下：

$$\text{平滑化的 } K \text{ 值} = \frac{2}{3}\text{早前平滑化的 } K \text{ 值} + \frac{1}{3}\text{新的 } K \text{ 的原始值}$$

$$\text{平滑化的 } D \text{ 值} = \frac{2}{3}\text{早前平滑化的 } D \text{ 值} + \frac{1}{3}\text{新的平滑化的 } K \text{ 值}$$

K 线是比 D 线更快移动的平均线。因此，当 K 值低于 25%，且 K 线与 D 线交叉并位于 D 上方时，购买信号就产生了。当 K 值高于 75%，且 K 线与 D 线交叉并位于 D 下方时，卖出信号就产生了。由于不是所有的交叉都能有效表示信号的产生，因此，振动器不像平均移动线交叉系统那样可以自动地从购买向卖出或是从卖出向购买进行反转。

固定价格反转或突破系统

有一些系统并不研究固定时间间隔的历史价格，而选择在预先设置的固定的价格反转基础上产生信号。其原理是一旦价格突破交易的价格范围，就有可能按照突破的方向继续发展。理想的价格反转目标可以是一个绝对数或是现价的百分比。

例如，就黄金期货而言，反转点可以根据最近的收盘价格被设定成固定的货币数量，如每盎司 5 美元。另外，反转点也可以是最近的收盘价格的固定比例的回调，如 1.5%的回调。交易者相信：当价格产生了大于或者等于预设值的反转时，就表示反转趋势的出现。系统则相应产生了对现有交易和反向仓位平仓的信号。

机械交易系统的作用

机械交易系统的首要功能就是帮助交易者得出精确的入市点和退市点。在这种情况下，机械交易系统为设置止损点提供了便利，使交易者可以预先确定每张交易合约的货币风险。另外，机械交易系统使交易者有可能获得对系统功效很有价值的理解，这就为数据的回溯检验提供了便利。这种信息可以帮助交易者更高效地分配资本。在本节中我们对于这两种功能都会进行讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

预先设置止损单

由于机械交易系统可使交易者设立止损价格，了解到何时必须进行平仓，因此，交易者知道进入交易而又承担风险的货币数量。对于退出点的清楚认识肯定是机械系统相对于判断型系统的一个优势。请观察表 9.1 中的两日双平均移动线交叉系统与四日双平均移动线交叉系统，它们根据价格历史建议交易者购买黄金期货。由于两日平均线比四日平均线大，因此，系统建议交易者持有该商品的多头。而在随后的第五天出现反转的止损价格 x 可被计算出来，即两条平均移动线给出卖出信号的相交点。这个值也就是当两日移动平均值等于四日移动平均值之时的价格：

$$\frac{x+354}{2}=\frac{x+354+353+352}{4}$$

$$0.50x+177=0.25x+264.75$$

$$0.25x=87.78$$

$$x=351$$

交易者可以设立一个尚未执行的期货委托，在“仅在收盘时”的基础上以 351 美元卖出两张黄金合约：一张合约正好抵补现存的多头仓位，而另一张则是卖出新的空头仓位。交易者的风险就是现有价格 354 美元与止损价格 351 美元之间的差额，即一张合约的风险为每盎司 3 美元。这个委托一直到交易者执行、取消或是替换这个委托之前都是有效的。“仅在收盘时”的止损意味着该委托只会在一个交易日的最后几分钟内且黄金的交易价格等于或是低于 351 美元时被执行。

计算更为高级的交易系统的止损价格将可能是很麻烦的事情，尤其当公式中有不止一个未知变量的时候。然而，交易者在适合的简化假设的帮助下，还是有可能计算出反转止损点的。

表 9.1　　黄金的价格历史记录

日期	收盘价格	两日平均移动线	四日平均移动线
1	350		
2	352	351.0	
3	353	352.5	
4	354	353.5	352.25
5	止损价格 x		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在回溯测试基础上产生业绩度量标准

机械交易系统是经得起回溯测试的，它提供了对于历史业绩进行客观评价的可能。模拟的进行使交易者可以观察到系统中一个或是更多参数变化引起的效果。潜在的规则自身可被修改，这也是因回溯测试而进行修改的结果。在机械化缺失的情况下，这些“假设分析的”问题很有可能得不到答案。对历史时期的回溯测试得出的业绩度量标准可以大大帮助交易者决定用于交易的风险资本的比例。

最有效的业绩度量标准是：(1)系统的成功概率；(2)报酬率。成功概率是指某个特定时期内成功交易数量与全部交易数量的比率。而报酬率是指同一时期内成功交易的平均货币利润与失败交易的平均货币损失的比值。如果成功概率或是报酬率越高，那么交易系统的有效性也就越高。这两个度量标准被合成为一个综合标准，即系统的获利能力指数。

获利能力指数

系统的获利能力指数是成功概率与报酬率的乘积。因此：

$$\text{获利能力指数}=\frac{p}{(1-p)}\times\text{报酬率}$$

其中，p＝成功概率；

$(1-p)$＝与前者互补的失败概率。

当 $p=0.50$，那么 $p/(1-p)$就等于1。因此，这个系统的获利能力指数的唯一决定因素就是报酬率。报酬率越高，那么获利能力指数也就越高。当成功概率 p 大于0.50时，那么 $p/(1-p)$就大于1。这时，对于某个给定的报酬率，成功概率越高，那么导致的获利能力指数也就越大。获利能力指数为2则表明这是一个好的交易系统，而获利能力指数大于3则是很特殊的情况了。

到现在为止的讨论的隐含假设是：建立在对历史数据回溯测试基础之上的系统获利能力指数对于未来市场行为是具有预示性的。这种假设并不总是正确的，特别是当机械系统是建立在恒定参数或是固定参数基础之上时。在随后的讨论中，我们会涉及：(1)固定参数系统的相关问题；(2)在交易与资金管理中这些问题的含义；(3)可能的解决方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

固定参数机械系统

在固定参数机械系统中有1～2个参数是恒定的:(1)在趋势跟随或是以振动器为基础的系统中被进行历史数据分析的期间;(2)在价格突破系统中价格反转的大小。其中隐含的假设是:存在着一系列最好地捕捉到一段历史时期的市场行为的规则,而价格将继续遵守这些规则。

尽管价格的确常常具有显示趋向的可能性,但是这些趋势似乎并不按确定的规律产生。而且,趋势中的价格变化量的大小总是因时间而异,也没有哪两个趋势彼此是完全重复的。尽管趋势的存在无法被否定,但是它的数量大小与周期的随机性是令人烦恼的。对于以固定的不因市场而改变的参数为基础的机械系统而言,这种随机性是唯一致命的弱点。这是由于事实上这些系统是无法始终如一且及时地捕捉到市场趋势。

机械规则使用中常常被吹捧的可靠性优点并不一定会得出可靠的结果。交易者需要的是对市场变化情况能够快速反应的系统,而这正是固定参数系统的不足之处。固定参数系统不是调整自己的参数以适应市场的变化情况,而是希望市场情况能够调整以适应它的固有逻辑。这也就是我们对此予以关注的原因。

分析固定参数系统表现

与其对固定参数系统的结果进行推测,我们不如对它的历史表现进行分析,这样的做法将更有帮助。为了研究的目的,我们选择了普遍存在的双平均移动线交叉系统。在1979～1987年间的四个等分为每两年的期间内,四种商品的31种双平均移动线交叉规则被加以分析。这四种商品是:黄金、长期国债、日元和大豆。

较短的平均移动线的基础是过去3～15天的历史数据,而这期间的日期增量为3天。那些较长的平均移动线的基础是过去9～45天的历史数据,而这期间的日期增量为6天。一共有31个组合被研究。考虑到经纪人佣金和不利的仓位操作,每次交易的利润中的50美元被扣除下来,这也就是我们所知道的理论现实差(slippage)。

表9.2中总结了每隔两年的子期间内的所有31个规则的平均利润和利润的标准差。表9.3则列示了整个1979～1987年期间内的31个规则的平均利润和标准差。利润的波动率是由变差系数(coefficient of variation)来衡量的。而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

变差系数是由不同规则间利润的标准差除以平均利润得出的。低正值的变差系数是理想的，因为它意味着平均利润的变更率较小。

日元的平均变差系数是最低的，随后是长期国债，这表明其具有一贯的健康表现。黄金和大豆的平均变差系数都超过了 2，这表明它们的双平均移动线交叉规则的表现具有很大的摇摆幅度。

表 9.2　31 种平均移动线交叉规则在 1979～1987 年间按照交易期间和商品分类的业绩汇总

	1979～1981 年	1981～1983 年	1983～1985 年	1985～1987 年	平均值 1979～1987 年
黄金：					
平均利润	58 283 美元	−2 798 美元	−7 421 美元	−1 207 美元	11 714 美元
标准差	19 595 美元	11 606 美元	6 557 美元	3 904 美元	29 576 美元
最小利润	−10 430 美元	−23 410 美元	−16 230 美元	−11 050 美元	−23 410 美元
最大利润	93 150 美元	28 070 美元	7 150 美元	7 550 美元	93 150 美元
最大利润规则(天数)	12～27	9～15	9～15	12～27	
变差系数	0.34	−4.15	−0.88	−3.23	2.52
长期国债：					
平均利润	9 897 美元	1 553 美元	7 949 美元	9 783 美元	7 295 美元
标准差	10 117 美元	6 930 美元	4 473 美元	8 769 美元	8 485 美元
最小利润	−12 912 美元	−18 694 美元	−4 125 美元	−5 775 美元	−18 694 美元
最大利润	30 087 美元	11 581 美元	15 875 美元	37 025 美元	37 025 美元
最大利润规则(天数)	3～9	12～15	6～33	3～15	
变差系数	1.02	4.46	0.56	0.89	1.16
日元：					
平均利润	12 816 美元	10 044 美元	3 937 美元	15 961 美元	10 690 美元
标准差	5 509 美元	2 872 美元	3 905 美元	6 675 美元	6 614 美元
最小利润	−5 050 美元	2 800 美元	−4 650 美元	2 212 美元	−5 050 美元
最大利润	22 425 美元	16 400 美元	12 950 美元	28 787 美元	28 787 美元
最大利润规则(天数)	9～27	6～9	9～27	3～27	
变差系数	0.43	0.28	0.99	0.42	0.62
大豆：					
平均利润	9 800 美元	11 009 美元	−568 美元	−5 836 美元	3 601 美元
标准差	8 297 美元	9 029 美元	7 146 美元	2 513 美元	10 050 美元
最小利润	−4 662 美元	−7 475 美元	−9 750 美元	−9 762 美元	−9 762 美元
最大利润	28 512 美元	25 275 美元	14 250 美元	862 美元	28 512 美元
最大利润规则(天数)	3～45	15～21	6～15	12～15	
变差系数	0.85	0.82	−12.58	−0.43	2.79

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 9.3 31 种平均移动线交叉规则在 1979～1987 年间按照商品分类的平均行为汇总

参数	黄金			长期国债			日元			大豆		
	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数
3～9 天	−4 405 美元	5 539 美元	−1.26	9 930 美元	17 571 美元	1.77	12 603 美元	4 051 美元	0.32	−3 894 美元	5 732 美元	−1.47
3～15 天	10 208 美元	13 128 美元	1.28	14 352 美元	15 775 美元	1.10	14 191 美元	10 541 美元	0.74	−1 481 美元	9 899 美元	−6.28
3～21 天	17 155 美元	38 201 美元	2.22	8 379 美元	9 864 美元	1.18	13 091 美元	10 278 美元	0.78	3 200 美元	6 450 美元	2.01
3～27 天	15 495 美元	43 864 美元	2.83	9 283 美元	3 727 美元	0.40	14 328 美元	10 135 美元	0.71	3 144 美元	9 145 美元	2.91
3～33 天	12 648 美元	32 800 美元	2.59	12 714 美元	8 682 美元	0.68	13 328 美元	6 550 美元	0.49	5 363 美元	12 226 美元	2.28
3～39 天	8 773 美元	30 101 美元	3.43	9 505 美元	7 192 美元	0.75	9 153 美元	3 698 美元	0.40	5 869 美元	15 452 美元	2.63
3～45 天	6 663 美元	25 528 美元	3.83	10 027 美元	11 440 美元	1.14	10 666 美元	3 533 美元	0.33	9 469 美元	17 160 美元	1.81
6～9 天	7 955 美元	18 752 美元	2.36	6 936 美元	18 597 美元	2.68	7 422 美元	9 010 美元	1.21	−444 美元	6 267 美元	−14.11
6～15 天	16 370 美元	28 197 美元	1.72	4 461 美元	7 934 美元	1.78	9 691 美元	8 189 美元	0.84	3 131 美元	8 494 美元	2.71
6～21 天	15 520 美元	36 644 美元	2.36	5 042 美元	2 288 美元	0.45	12 909 美元	6 936 美元	0.54	5 256 美元	5 345 美元	1.02
6～27 天	16 860 美元	41 428 美元	2.46	9 770 美元	8 496 美元	0.87	13 653 美元	4 487 美元	0.33	6 700 美元	9 664 美元	1.44
6～33 天	9 613 美元	29 547 美元	3.07	13 139 美元	6 811 美元	0.52	14 047 美元	5 507 美元	0.39	4 956 美元	12 104 美元	2.44
6～39 天	10 253 美元	28 545 美元	2.78	13 524 美元	10 055 美元	0.74	10 897 美元	5 630 美元	0.52	3 425 美元	8 006 美元	2.34
6～45 天	9 708 美元	27 905 美元	2.87	9 830 美元	7 277 美元	0.74	8 166 美元	2 613 美元	0.32	5 406 美元	12 218 美元	2.26
9～15 天	19 740 美元	24 742 美元	1.25	3 886 美元	4 097 美元	1.05	9 053 美元	5 457 美元	0.60	7 569 美元	10 272 美元	1.36

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

续表

参数	黄金			长期国债			日元			大豆		
	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数	平均值	标准差	变差系数
9~21天	12 145美元	28 508美元	2.35	6 989美元	3 858美元	0.55	12 766美元	6 907美元	0.54	4 400美元	7 670美元	1.74
9~27天	14 245美元	46 946美元	3.29	6 930美元	6 532美元	0.94	14 728美元	5 202美元	0.35	2 706美元	10 454美元	3.86
9~33天	11 198美元	36 883美元	3.29	7 926美元	3 590美元	0.45	10 959美元	8 081美元	0.74	2 419美元	9 922美元	4.10
9~39天	4 208美元	34 380美元	8.17	8 698美元	7 907美元	0.91	9 741美元	6 694美元	0.69	4 119美元	9 185美元	2.23
9~45天	9 053美元	25 118美元	2.77	6 130美元	3 219美元	0.52	9 747美元	5 785美元	0.59	5 813美元	11 898美元	2.05
12~15天	15 020美元	22 958美元	1.53	3 370美元	7 940美元	2.35	10 228美元	4 391美元	0.43	6 394美元	4 324美元	0.67
12~21天	13 910美元	43 270美元	3.11	4 098美元	4 844美元	1.18	13 097美元	9 191美元	0.70	−444美元	10 060美元	−22.66
12~27天	18 075美元	51 105美元	2.83	1 033美元	11 838美元	11.46	11 047美元	7 004美元	0.63	1 419美元	14 005美元	9.87
12~33天	9 380美元	36 280美元	3.87	8 883美元	3 161美元	0.35	10 453美元	5 604美元	0.53	3 163美元	12 111美元	3.83
12~39天	9 368美元	30 546美元	3.26	8 426美元	6 435美元	0.76	6 941美元	6 036美元	0.87	3 956美元	11 296美元	2.85
12~45天	12 088美元	28 482美元	2.35	4 926美元	4 783美元	0.97	9 191美元	9 069美元	0.99	7 488美元	14 290美元	1.91
15~21天	9 540美元	39 114美元	4.10	−5 714美元	11 042美元	−1.93	10 134美元	10 820美元	1.07	557美元	16 617美元	29.83
15~27天	15 998美元	48 695美元	3.04	3 961美元	5 617美元	1.42	11 066美元	7 836美元	0.71	4 113美元	15 598美元	3.79
15~33天	8 918美元	40 501美元	4.54	8 939美元	5 513美元	0.62	6 684美元	6 074美元	0.91	3 450美元	11 665美元	3.38
15~39天	13 368美元	30 577美元	2.29	6 348美元	5 298美元	0.83	4 828美元	4 835美元	1.00	2 313美元	10 799美元	4.67
15~45天	14 103美元	27 039美元	1.92	4 448美元	4 443美元	1.00	6 578美元	6 573美元	1.00	2 106美元	11 148美元	5.29

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在表 9.4 中，我们总结了每个子时期内每种商品的最优利润和产生这些最优利润的规则。一种商品的最优利润表明每个子时期中该商品在 31 种被研究的规则下赚得的最大利润。请注意，没有哪一种规则会对每一种商品都是最优的。而且，某种在一个子期间内对某种商品最优的规则不一定要在其他的子期间内也是最优的。例如，1979～1981 年间的 12 天和 27 天平均交叉规则对于黄金来说是最优的。然而，在 1981～1983 年间和 1983～1985 年间内该规则的表现差不多是最差的，但是到了 1985～1987 年间它又变成最优的。对于其他的 3 种商品我们也有类似的发现，尽管没有前者那么富有戏剧性，但仍然是适用的。

表 9.4　　最优利润(美元)与最优规律分析

	1979～1981 年	1981～1983 年	1983～1985 年	1985～1987 年
黄金：				
最优利润	93 150	28 070	7 150	7 550
最优规则	12～27	9～15	9～15	12～27
长期国债：				
最优利润	30 087	11 581	15 875	37 025
最优规则	3～9	12～15	6～33	3～15
日元：				
最优利润	22 425	16 400	12 950	28 787
最优规则	9～27	6～9	9～27	3～27
大豆：				
最优利润	28 512	25 275	14 250	862
最优规则	3～45	15～21	6～15	12～15

业绩差异的统计学检验

为了能够更加精密地对一种交易规则在不同交易时期的业绩差异进行检验，我们使用了双向的方差分析(ANOVA)的检验方法。这个模型认为，业绩差异是交易规则差异或不同时期的市场条件的内在差异的方程。交易规则或是交易时期无法解释的差异则被归因于随机误差项。

用于核验对被检验变量 X 的重大差异的统计值为 F，它的计算方式如下：

$$F(\mathrm{DF}_1,\mathrm{DF}_2)=\frac{X\text{ 的平方之和}/\mathrm{DF}_1}{\text{误差项的平方之和}/\mathrm{DF}_2}$$

或者：

$$F(\mathrm{DF}_1,\mathrm{DF}_2)=\frac{X\text{ 的均方离差}}{\text{误差项的均方离差}}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其中，DF_1 表示 X 的自由度，是分子；而 DF_2 则表示未能被解释的误差项的自由度，是分母。自由度等于在分析中建立的参数数量减去 1。

在我们的研究中，我们的矩阵有 31×4 个观察结果，31 个规则中的每个规则都有一行数据与之对应，而 4 个被检验的时间段中的每个时间段都有一列数据与之对应。31×4 的矩阵中的每一个数值都代表了一项交易规则在一个交易时期内赚到的利润。由于我们总共有 124 个数据点，因此自由度就是 123(即 124－1)。4 个交易期间的自由度就是 3，而 31 个被分析的平均移动线交叉规则的自由度就是 30，这样，未能被解释的误差项的自由度就是 90(即 123－3－30)。

在表 9.5 中，我们对于 31 种交易规则在 4 个交易时期中产生的平均利润进行了检验。我们通过计算得出被观测数据的 F 值，并在 1%的有效性水平上由 F 的表格推出 F 的理论值。最后我们对两者进行了比较。

表 9.5　　平均移动线交叉规则不同时期平均利润差异的检验

商品	均方离差			F 值:规则		F 值:时期		自由度	
	规则间	时期间	误差间	计算值	表格值	计算值	表格值	规则	时期
大豆	32.08	2 064.1	58.56	0.55	1.94	35.25	4.04	30	3
黄金	89.34	30 095.45	162.53	0.55	1.94	185.17	4.04	30	3
日元	27.03	809.35	23.80	1.14	1.94	34.01	4.04	30	3
长期国债	64.56	479.01	60.92	1.06	1.94	7.86	4.04	30	3

注：表格值对应于一个尾标 F 检验的 1%的有效性水平。

作为分母的误差项的自由度是 90。

$$F\text{ 的计算值:规则}=\frac{\text{规则间的均方离差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

$$F\text{ 的计算值:时期}=\frac{\text{时期间的均方差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

如果计算得出的 F 值超过了制表得出的 F 值，那么不同子时期的利润相等的假设就被否定了。1%的显著性水平表示 F 的理论值可能在 1%的例子中导致对零假设的错误否定，而这是一种极小的可能性。

有趣的事情是，所有 4 种商品按照时期计算得出的 F 值都大于在 1%的显著性水平上的制表值。而 4 种商品按照商品计算得出的 F 值都小于在 1%的显著性水平上的制表值。因此，我们可以得出结论：与规则建立过程中的参数差异相比，不同时期的市场条件变化对利润差异的影响更大。

在表 9.6 中，我们对上述变量的分析进行了扩展，对 31 个交易规则在不同时期的平均成功概率差异进行了检验。我们现在又看到一个 31×4 的数据矩阵，每个数值现在代表的是在给定的时期内一个交易规则的成功概率。我们也

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

再一次发现所有 4 种商品的成功概率差异被不同时期的市场条件变化深刻地影响着。这一点和表 9.5 进行的利润差异分析是相同的。规则差异只对日元成功概率的重要变化产生影响。

表 9.6　　平均移动线交叉规则不同时期成功概率差异的检验

商　品	均　方　离　差			F 值:规则		F 值:时期		自　由　度	
	规则间	时期间	误差间	计算值	表格值	计算值	表格值	规则	时期
大豆	0.007	0.163	0.010	0.70	1.94	16.30	4.04	30	3
黄金	0.009	0.431	0.010	0.90	1.94	43.10	4.04	30	3
日元	0.011	0.062	0.005	2.20	1.94	12.40	4.04	30	3
长期国债	0.005	0.070	0.006	0.83	1.94	11.67	4.04	30	3

注:表格值对应于一个尾标 F 检验的 1%的显著性水平。

作为分母的误差项的自由度是 90。

$$F\text{ 的计算值:规则}=\frac{\text{规则间的均方离差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

$$F\text{ 的计算值:时期}=\frac{\text{时期间的均方差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

表 9.7 则对 31 个交易规则在不同时期内的报酬率差异进行了检验。31×4 的数据矩阵中的每个数值代表在给定的时期内一个交易规则的报酬率。分析的结果表明除日元以外,它们的报酬率差异主要是受到不同时期市场条件变化的影响。规则差异对日元和长期国债的报酬率的重要变化产生影响。

表 9.7　　平均移动线交叉规则不同时期报酬率差异的检验

商　品	均　方　离　差			F 值:规则		F 值:时期		自　由　度	
	规则间	时期间	误差间	计算值	表格值	计算值	表格值	规则	时期
大豆	3.065	32.069	1.745	1.76	1.94	18.37	4.04	30	3
黄金	1.331	44.573	0.894	1.49	1.94	49.86	4.04	30	3
日元	1.997	2.767	0.850	2.35	1.94	3.26	4.04	30	3
长期国债	1.724	10.144	0.822	2.10	1.94	12.34	4.04	30	3

注:表格值对应于一个尾标 F 检验的 1%的显著性水平。

作为分母的误差项的自由度是 90。

$$F\text{ 的计算值:规则}=\frac{\text{规则间的均方离差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

$$F\text{ 的计算值:时期}=\frac{\text{时期间的均方差}}{\text{误差间的均方离差}}$$

交易与资金管理中的应用

双平均移动线交叉系统是传统的固定参数系统的典型例子。就这一点而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

言，上面这些结果对类似的固定参数系统的预期来说是很有代表性的。我们在这里讨论它在交易与资金管理中的应用。

系统表现的摇摆可能导致机械规则的成功概率和报酬率在不同交易期间内产生变化。其结果就是系统的获利性指数是不可信的。更进一步说，在历史业绩衡量标准基础上做出的风险资本分配可能就是不准确的。最值得注意的一点是，系统表现的大幅度变动对于系统发出入市或是退出信号的准确性将产生有害的影响。这是真实存在的困难，值得我们注意并给出适当的解决方案。在下一节中，我们提出了可能的解决方法。

对于机械系统问题的可能解决方案

对我们在上节中提及的问题的最显而易见的解决方法就是除去机械系统的不灵活性。一个好的出发点就是考虑为已被固定参数所定义的规则寻找更为高效的替代物。这些固定参数包括诸如为评估市场行为而事先确定的已完成交易期间的数目 n，或为了估计有效突破而设定的货币价格或价格百分比之类的限制性因素。

针对灵活参数系统

正如其名表示的那样，灵活参数系统将根据市场行为调整自己的参数。例如，在一个没有发展方向的不断波动的市场中，系统将要求设置幅度较大的进入市场或退出市场的触发点。相反，如果是在一个方向性市场中，这样的触发点的幅度就将被压缩。

灵活参数系统与固定参数系统不同之处在于它并不期望市场遵守自己规则的原理。相反，它会调整自己的规则以适应市场的变化。从交易与资金管理的观点来看，发展这样的系统是特别有帮助的。尽管如何建立灵活参数系统超过了本书的范围，但是说明这种系统是可以被设计出来的事实就已经足够了。神经网络(neural networks)就是这样的例子。它们通过实例学习，使自己适应变化着的市场条件，而不是期望市场调整以适应一系列预设而又不可变更的规则。

使用最新结果作为未来的预测值

假设交易者无法为机械系统注入灵活性，那么他就不得不对这个固定参数系统进行充分利用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一种可能的解决方法就是使用这个固定参数系统在最近的过去产生的业绩参数。“最近的过去”的定义取决于交易者的交易范围。如果交易者使用以每周数据为基础的系统，那么就将会比那些使用每日数据系统的交易者在定义“最近的过去”时考虑更长的历史时期。类似地，如果交易者依赖每天产生多个信号的系统，那么他对于“最近的过去”的理解也将与使用每日数据系统的交易者不同。

这里的假设为“最近的过去是未来最好的估计量”。只要没有理由怀疑市场行为发生了基本改变，这一点就是正确的。然而，最近的市场行为与这种稳定性假设相悖，那么过去的市场行为就不再能够映射未来。在这种情况下，交易者就必须确定并使用那些在改变发生之后的环境中最优的参数。这一点可以通过被称为曲线拟合或是最优化的过程而得以实现。

曲线拟合或最优化系统的作用

曲线拟合系统或是为系统找到最优参数的过程需要使用一系列不同的参数对某个历史时期的系统进行回溯测试。理论上，选择用以分析的时期必须对目前的市场条件具有代表性。这样才能确保参数的最优性不是仅仅针对被检验的时期。为了检查这一点，可以在另一个样本期间内检验机械规则。假如原先被认为最优的参数的确是最优的，则它们将在新的样本期间产生较好的结果。

例如，交易者将希望通过使用所有可行的空头或多头移动平均值的合并来回溯测试双平均移动线交叉系统。交易者将浏览审视交易结果，挑选出产生最高获利指数的结合点。接着，他将在另外一个样本时期内再次进行检验，以确定结果的一贯性。假如某一个结合点在两个样本期间产生了较好的业绩，交易者就有理由确认它的最优性。下一部分对最优化的规则进行了总结。

最优化规则

按照最优化观点，一个系统的参数数量越大，那么这个系统就越复杂。即使只是一个最优化的参数失效，整个系统的表现都会受到伤害。结果是，系统的最优化参数数量越少，最优化可能的结果就越稳健。这种赞成简化机械系统原理的观点是很有说服力的。

任何曲线拟合过程的隐含假设是：在某一时期内最优的一系列参数将继续在未来表现为最优。然而，假如现有市场条件与样本期间的市场条件已经基本不同了，那么就将导致早前回溯测试的结果无效。在这种情况下，分析者的职责就是使用改变后的价格历史作为新的分析基础来重复最优化过程。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对市场条件改变的问题的一种解决办法是使用尽可能长时期的历史数据。这样做使交易者可以在不同的市场条件下检验系统表现。例如，平均移动线交叉系统可能在趋势市场中表现良好，而却可能在侧向发展的市场中遭受到双重的损害。因此，理想的最优化研究必须在涵盖趋势市场与侧向市场条件的样本期间内进行。总体来说，样本期间的时间不能少于 5 年。而回溯测试的完成交易数则不得少于 30 个。

一旦最优参数建立，下一步工作就是对这些参数进行向前或是样本期以外的测试。向前或样本期以外的测试是针对迟于原来样本期间的期间。例如，最优参数是通过对 1980～1985 年间的数据的分析得出的，那么向前测试将对于这些最优参数在随后期间(如 1986～1990 年)内的效力进行测试。这个过程使分析者可以判断这些最优参数是否具有稳健性。如果最优参数被发现在 1980～1985 年期间和 1986～1990 年期间是同样有效的，那么交易者就有理由相信这些参数在未来的有效性。

结　语

由于机械交易系统在做出入市或退出建议之时并不为交易者的情绪所左右，因此它是客观的。然而，机械交易系统也可能导致一定程度的僵化。特别是当系统希望市场能够调整以适应一系列既定规则而不是调整规则来适应现有的市场条件的时候，这种问题尤其严重。

这将导致系统产生信号的时机选择的准确性。结果，固定参数系统受制于交易行为的主要转变，一个交易期间的最优并不一定在另外一个期间内表现为最优。伴随着交易行为改变的是业绩度量标准的相关变化，如成功概率和报酬率。这些度量标准对确定交易风险资本的比例是有用的。

一种解决办法是通过调整规则，快速、有效地适应市场条件的改变以去除系统的不灵活性。假如没有灵活性系统，交易者就可以使用“最近的过去”的表现作为对未来的预示。其假设为在“最近的过去”占优的市场条件在紧接着的未来并不会有很大的变化。如果市场条件变化很大，那么不能用过去的表现来映射未来。交易者应该使用改变发生后交易期间的数据找到新环境中某一规则下表现最佳的参数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第十章　回归基本

审慎的市场选择与明智的资本分配把那些杰出的交易者与成功率很低的交易者区分开来。然而,无法控制损失再加上任由感情超越理性,就是期货交易成功或失败的关键之处。尽管这些问题都是很难量化的,但是我们不应该忽视它们或是对其产生臆想。本章概述了造成不良业绩的主要问题。我们希望对它们的反复提及能够使读者免于陷入这些问题导致的困境之中。

避免四星错误

期货市场的成功是通过交易者账户余额的增长来衡量的。市场并不要求交易者能通天彻地,不需要交易者每一次都能正确预测市场的转变。因此,交易者没必要为了判断失误而自责。即使是最成功的交易者也会时时判断失误。使他们与那些相对不够成功的交易者产生区别的因素基于以下两种能力:(1)迅速识别出错误;(2)采取必要的纠正措施以避免错误发展成财务上的彻底失败。因此,交易者避免破产的关键所在就是确保可以忍受住错误所带来的财务后果。

判断错误是由交易者自身不予行动或是不当行动导致的。这样的错误将可能导致交易者的账户余额很难增长,或是遭遇损失。

让我们假设可以将错误在一定范围内进行排序,用一颗星代表严重性最小的错误,而四颗星代表最严重的错误。

一星错误

人们常常有这种错误观念:获利的交易者不可能做出错误的判断。而事实上是交易者可能过早地退出了有利可图的交易,其也可能在赔光了所有赚到的利润后才退出交易。由于交易者最后获得的利润数字可能仅仅只是应该可以赚到的利润的一部分,因此我们有理由对此进行关注。这种判断错误被称为一星

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

错误。虽然判断错误了,但是交易者的账户余额还是有所增长,因此,一星错误的危害性最弱。

二星错误

二星错误是对高度获利交易的完全忽视而导致的。二星错误星级高于一星错误的原因在于交易者的账户余额一点都没有增长。一波大的行情刚刚经过,而交易者却错过了。在大的反弹数量较少且间隔时期很长的情况下,这种错失机会的代价是十分高昂的。

三星错误

当交易者发现自己的账户净额正在逐渐缩水,但却拒绝对于一个损失交易进行平仓的时候,他就犯了三星错误。由于账户余额在减少,因此,它很明显比前面提及的错误要严重得多。当交易者没有使用止损单,或是设定了一个宽松的止损价格以致与止损的真正目的背道而驰的时候,三星判断失误特别容易发生。

例如,如果交易者以 370 美元/盎司的价格卖空 1 张黄金期货合约,而未设置购买止损单。当黄金达到 400 美元/盎司时,交易者被迫退出交易,最终导致了3 000美元的损失。这就是一种三星错误。

四星错误

四星错误只不过是三星错误的放大,导致它发生的原因是对一种商品的暴露风险过度。在我们前面提到的例子中,如果以 370 美元/盎司的价格卖空 10 张黄金期货合约就将导致 30 000 美元的损失,而不是前面提到的3 000美元。这么大数量的损失很可能就扼杀了交易者很有希望的交易前途。无论如何,交易者都必须避免四星错误。

四星错误的后果

交易者必须避免四星错误,其原因再简单不过。即使有可能,交易者想要对这种错误引起的财务后果进行弥补也是十分困难的事情,因为用于补偿损失的利润百分比将以损失的几何函数增加。例如,交易者遭遇到等于账户余额 33% 的损失,就需要 50%的利润来补偿。如果损失上升到账户余额的 50%,那么为弥补账户余额而需要的利润就变成了损失后的账户余额的 100%。在这个例子

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中，当遭遇到的损失上升 50%时，弥补损失需要的利润就增加了 100%。总体来说，通过以下公式可以得出为弥补百分比为 L 的损失而需要的利润百分比：

$$\text{弥补损失需要的利润百分比}=\frac{1}{1-L}-1$$

在极限情况下，当损失等于账户值的 90%时，弥补这一损失需要的利润就会等于账户余额的 900%。

尽管四星错误是严重的，但是当市场朝着一个狭窄的交易范围发展而缺乏大趋势时，它的严重性将被放大。如果某个时期内一个或是多个市场有强烈趋势的发展，且交易者捕捉到了趋势，那么在强烈趋势产生的利润的影响下，四星判断错误的严重性就减弱了。但是 在没有趋势的市场中，有利可图的交易机会很少或是出现的间隔时间很长，即使只是二星的判断错误也可能突然变得很严重。

损失引起的情绪后果

损失总是令人痛苦，但是因此导致的情绪上的反应往往比经济上的后果更加难以补偿。由于交易者把所有的注意力都集中在错误的交易上，他就非常可能忽视了其他新出现的交易机会。当把这些错失机会的代价也计算在内时，令人意想不到的不利情况的成本实际上很高。

当交易者面对这样不可预料的不利境地时，就可能被一系列情感所控制，如惊恐、绝望或是顽固的报复心。我们在下面将对每种反应的后果进行讨论。

更频繁的交易

首先，交易的视野可能在很大程度上被缩小。如果交易者原来是根据每日价格走势图进行权衡的中长期投资者，他就可能会认为每日价格走势图对市场波动的反应程度不足。因此，他可能使用一天内的价格走势图。通过这种做法，交易者希望能够更快地对市场转变做出反应，以此来提高自己的成功概率。

更广泛的交易范围

为了寻求快速回报，交易者可能还会决定对更多种类的商品进行交易，以此来弥补自己早前遭受的损失。他是这样认为的：如果自己的交易范围更加广泛，那么有利可图的交易数量就可能增加。这就使他可以更快地补偿自己的损失。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

持有更具风险的仓位

交易者遇到麻烦以后，就可能决定对更易波动的商品进行交易，希望能够轻易地获得高额利润。交易者总是想自圆其说：风险与回报毕竟是正相关的。风险越高，那么与其相关的回报也就越高。例如，为了能快速地补偿自己早前遭受的损失，一个以前对高波动性的标准普尔 500 指数期货避之不及的交易者就可能想要一头扎进这个市场。

绝望导致的交易瘫痪

与更热情地进行交易或是对更具波动性的商品进行持仓的情况相反，交易者可能滑向另外一个极端：根本就不再交易了。尽管损失对交易者的财务状况造成了损害，但是相关的信心丧失却是更加难以恢复的。遭遇到严重损失的交易者可能开始怀疑自己和自己的交易方法。交易者可能很快就决定关闭账户，以此来挽救账户余额。

对系统信号有选择地接受

交易者可能决定留下来继续交易，但是他可能会变得踌躇不决，对交易系统有所疑虑，或是有选择地接受系统产生的信号。这样做的后果可能是灾难性的，因为交易者可能会继续遭受失败的交易，而忽视有利可图的交易机会。

系统转换

沮丧的交易者可能决定放弃一个系统而对其他的系统进行试验，试图最终能够找到一个"完美的系统"。这样急切的交易者忘记了这一点：没有对于所有市场条件都完美的系统。系统转换的可能导致的结果就是缺乏自律和对系统信号的疑虑。

保持情绪平衡

从某种意义上说，严重的不利情况将促使交易者形成上面所说的那些行为模式，即按照情绪行事。一般来讲，不利情况的不可预见性越大，对交易者心理的伤害也就越大，交易者的自我怀疑和信心丧失的程度也就越大。保持情绪平衡最有效的方法就是避免可能导致严重财务后果的判断失误。另外一个解决办

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法就是不断重申基本的市场原理，并通过统计学予以加强。这正是本章的目的所在。

连续交易互不相关

我们经常听到交易者这样说：由于在市场遭受到严重的挫折，由此他已经不想再对某一种商品进行交易了。这就是一个情绪交易的典型例子。在现实中，市场没有自己最偏爱的商品，对它们也没有任何的制约。只要交易者能够把连续的交易看作离散的、独立的事件，早前交易的结果就绝不会影响到交易者未来的反应。但是人非圣贤，交易者不得不总是使自身情绪得以满足，因此，这一点是说起来容易做起来难。然而，证明交易结果之间的统计独立性将有助于交易者排除这种精神上的障碍。

我们可以使用西德尼·西格尔(Sidney Siegel)[1]的单个样本段实验(one sample runs test)来分析交易结果。一个段是指连续的几个相同的结果。它的前面或是后面是不同的结果，或是没有任何结果。如果把获利结果标注为“+”，而把损失结果标注为“−”，那么结果就可能如下所示：

+ + + − − − − + − + − − + + − − − + + − +

这里，我们一共有 10 个获利结果和 11 个损失结果。最前面的 3 个获利结果(+)组成了一个段。同样，后面 4 个连续的损失结果(−)组成了另外一个段。紧接着下来的一个获利结果本身就是一个段，因为它的后面是一个损失结果。在我们上面举的例子中段的总数 r 是11。我们的零假设(H_0)为交易的结果是以随机顺序出现的。另一种假设(H_1)则是交易结果出现模式是非随机的。对于出现随机性检验而言，利润和损失的货币值是不相关的。我们使用下面的公式来计算被观测的交易序列的统计值 z：

$$z=\frac{r-\left(\frac{2n_1n_2}{n_1+n_2}+1\right)}{\sqrt{\frac{2n_1n_2(2n_1n_2-n_1-n_2)}{(n_1+n_2)^2(n_1+n_2-1)}}}$$

其中，n_1 = 获利交易的数量；

n_2 = 损失交易的数量；

r = 被观测的样本中段的数量。

将计算出的 z 值与列表得出的 z 值在预先设定的显著性水平上进行比较

---

[1] Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (New York: McGraw-Hill, 1956).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(通常是1%或5%)进行比较。既然 H_1 没有预测随机性的离差的方向,我们就使用双尾否定检验方法。

1%的显著性水平意味着 z 的理论值表示在钟形曲线下有99%的分布。在1%的显著性水平上 z 对于双尾检验的理论值是±2.58。同样地,5%的显著性水平意味着 z 的理论值表示在钟形曲线下有95%的分布。z 对于双尾检验的相应理论值则是±1.96。

如果 z 的计算值在理论值与制表值之间,我们就有理由相信交易结果的顺序是一种非常不同于随机分布的模式。相应地,如果 z 的计算值超过+2.58(+1.96)或低于−2.58(−1.96),随机性在1%(5%)的水平上的零假设就被否定。然而,如果 z 的计算值在±2.58(±1.96)之间,随机性在1%(5%)的水平上的零假设就无法被否定。为了保证验证的显著性我们必须使用至少30个交易的数据。

为了描述这一点,我们对于3种商品两年间在3日和9日平均移动线交叉系统中产生的交易结果进行了分析。这三种商品分别是瑞士法郎、标准普尔500指数和欧元,交易期间为1987年1月~1988年12月。在表10.1中我们列示了相关结果。它们揭示出在1%的显著性水平上所有的3种商品的获利与损失的出现都是随机的。

表10.1　　交易结果顺序的随机性检验

	瑞士法郎	标准普尔500指数	欧元
总交易数	66	73	62
获利结果(n_1)	20	17	21
损失结果(n_2)	46	56	41
段数(r)	37	28	30
Z 的计算值	+2.39	+0.30	+0.35
在1%水平上 z 的制表值	±2.58	±2.58	±2.58

注:3日和9日平均移动线交叉系统的使用期间是1987年1月~1988年12月。

寻找利润预期为正值的交易

在经历了一系列糟糕的交易后,交易者可能就变得风声鹤唳、草木皆兵,再也不敢出手交易了。这种现象特别令人不安。即使交易者账户上有资金,他自己的理性也发觉出现了一个好的交易机会,他的心理却可能使自己不敢采取果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

断的行动。在这个过程中,交易者最可能错过许多值得投资的交易机会。这种举动是很不理性的,因为这些交易机会可能使交易者得以对早前遭受到的大部分损失进行补偿。

情绪问题的另外一个极端是:交易者可能总想要交易,其原因可能仅仅是他觉得必须每天进行交易。草木皆兵的交易者无法在系统要求的情况下采取行动。强迫性的交易者也同样是情绪忧虑的受害者。强迫性交易者被交易要求驱动,被渐渐展露的价格行动所迷惑。他仅仅是为了证明自己作为交易者的存在而想要每天都进行交易。

克服过度迟疑行为或是过度交易趋势的最好办法也许就是对每次交易的预计利润进行客观估计。交易的预计利润是以下变量的方程式:(1)成功概率;(2)希望获得的利润;(3)许可损失。计算预计利润的公式如下:

$$\text{预计利润}=p(W)-(1-p)L$$

其中,p=成功概率;

$(1-p)$=相应的损失概率;

W=希望获得利润的货币价值;

L=许可损失的货币价值。

预计利润越大,那么交易就越值得进行。同理,如果预计利润还不够补偿进行交易所需要的佣金,交易者最好还是对这个交易避而远之。

这个规则唯一的例外情况是在交易者考虑同时在两个负相关的市场上交易时发生的。在这种情况下,我们可以想像出:包含这两种负相关商品的交易组合的最优风险资本分配将超过它们各自单独的最优风险资本分配之和。尽管其中一种商品的预计利润是负的,这样的事实也不会减弱对于整个组合优点的考虑。

上面的公式预先做出了如下假设:(1)交易者对于交易的估计回报有清醒的认识;(2)交易者对为赚到回报而愿意承担的风险有清醒的认识;(3)交易者对于成功概率有清醒的认识。通常,系统交易者不大清楚交易的估计回报。然而,他们知道系统最近的成功概率和报酬率。交易者使用这些历史信息作为未来的代表就可以计算出使用某种系统的交易预计利润。公式如下:

$$\text{预计利润}=[p(A+1)-1]$$

其中,p=历史成功概率;

A=历史报酬率,或是平均获利的货币价值对于1美元损失的比率。

同样,如果系统给出的预计利润是负的或是无法弥补佣金,那么这个交易就应该避免。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总　结

橄榄球教练贝尔・布赖恩特(Bear Bryant)曾在球队更衣室外面贴上这样的标语:“使某些事情发生。”他相信,假如一名球员不想“使某些事情发生”的话,所有其他球队成员就会超过他。布赖恩特的确使一些事情发生了:他获得了比任何其他教练都多的大学橄榄球联赛胜利。用“其他球队成员”说明“期货市场”,这种类比对期货交易也同样是适用的。的确,如果交易者选择那样做的话,他就可以在期货市场上做出值得付出努力的事情。

首先,交易者必须制定一个极力推崇控制损失的策略。其次,交易者必须自律地遵守该策略,不断地告诉自己成功不是由对市场判断正确的次数决定的,而是由账户余额的增长决定的。判断上的失误是不可避免的,但是它们的后果是可以控制也必须加以控制的。如果没有控制损失,这些损失将最终迫使交易者退出市场。控制损失说起来容易做起来难,但是交易者在这方面的技巧将决定其是否能最终成为一名成功者。

最后,交易者还必须学会让理性而不是感性来主导自己的决定,要不断地提醒自己连续的交易是独立的事件,也不存在永远低迷的市场。就像遭遇一系列挫折后就撒手不干是无济于事的举动一样,为了补偿损失而强迫自己过度交易的行为也是后果严重的。克服过度迟疑行为或是过度交易趋势的办法是计算每次交易的预计利润。如果数值是较大的正值,那就开始交易吧;可如果预期利润不够弥补佣金的话,那就不用予以考虑。

期货交易是一种容易衡量业绩的行为,在每个交易日结束时候就可以看到成绩单。期货交易的业绩远远比空谈重要得多,希望本书能够帮助交易者在这项行为中比以前获得更大的成功。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录 A 计算破产风险的 Turbo Pascal 4.0 程序

```
Program ruin;
  {[A+,T=3]Instruction to PasMat.}

  Uses
    Dos;

  Type
    String80=String [80];

  Var
    Name:String80;
    Infile,Outfile:Text;
    C22,NSet,NSetL,Index:LongInt;
    BoundLower,BoundUpper,Cap,Capital,Del,
       Probability,ProbabilityWin,ProbabilityLose,
       TradeWin,TradeLose:Extended;
    Hour,Minute,Sec,Sec100,Year,Month,Day,
       DayOfWeek:Word;

  Begin
    Write('Input file name:')
    ReadLn(Name);
    Assign(Infile,Name);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
Reset(Infile);
Write('Output file name:');

ReadLn(Name);
Assign(Outfile,Name);
Rewrite(Outfile);
Randomize;
WriteLn;
Repeat
  GetTime(Hour,Minute,Sec,Sec100);
  GetDate(Year,Month,Day,DayOfWeek);
  ReadLn(Infile, Name);
  WriteLn (Outfile, Name);
  ReadLn (Infile, Capital, TradeWin, TradeLose, NSetL);
  WriteLn (Outfile);
  WriteLn (Outfile, 'Probability of Win Probability of Ruin');
  Del :=0.05;
  ProbabilityWin := 0.00;
  BoundLower := 0.0;
  BoundUpper := 100 * Capital;
  For Index := 0 to 17 do
    Begin
      ProbabilityWin := ProbabilityWin + Del;
      NSet := 0;
      C22 := 0;
      Repeat
        Cap := Capital;
        Inc (NSet);
        If (NSet / 10 = NSet Div 10) then
          Write (^M, 'Iteration Number',
               (NSet + (Index * NsetL) ) :1 ,'of' ,
               (18 * NSetL) : 1);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        Repeat
          Probability := Random;
            {random between 0 and 1}
          If (Probability <= ProbabilityWin) then
            Cap := Cap + TradeWin
          else
            Begin
              Cap := Cap + TradeLose;
              If (Cap <=0) then
                Inc (C22)
              End

        Until ((Cap >=BoundUpper)
              or (Cap <=BoundLower))
      Until (NSet >=NSetL);
      ProbabilityLose := C22 / NSet;
      WriteLn (Outfile, '          ', ProbabilityWin: 10: 8,
            '          ', ProbabilityLose: 10:8)
      End;
    WriteLn;
    WriteLn;
    WriteLn (Outfile);
    WriteLn ('Starting at ', Hour: 2, ':', Minute: 2,
            ':', Sec: 2, 'on', Month: 2, '/',
            Day, '/', Year);
    WriteLn(Outfile,'Starting at',Hour:2,':',Minute:2,':',Sec:
          2,'on',Month:2,'/',Day,'/',Year);
    GetTime (Hour, Minute, Sec, Sec100);
    GetDate (Year, Month, Day, DayOfWeek);
    WriteLn ('Ending at', Hour: 2, ':', Minute: 2,
            ':', Sec: 2, 'on', Month: 2, '/',
            Day, '/', Year);
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
        WriteLn;
        WriteLn (Outfile, 'Ending at', Hour:2, ':',
                 Minute: 2, ':', Sec: 2, 'on', Month: 2,
                 '/', Day, '/', Year)
        WriteLn (Outfile);
    Until Eof (Infile);
    Close (Infile);
    Close (Outfile);
End.
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录 B 计算破产风险的 BASIC 程序

```
001 REM THIS BASIC PROGRAM IS DESINGED TO CALULATE
    THE RESK OF RUIN
002 REM INPUTS: PROB. OF SUCCESS, PAYOFF RATIO,
    UNITS OF CAPITAL
007 OPEN "RUIN.OUT" FOR OUPUT AS 1
010 PRINT "INPUT CAPITAL: ";
020 INPUT CAPITAL
030 PRINT "INPUT TRADEW: ";
040 INPUT TRADEW
050 PRINT "INPUT TRADEL: ";
060 INPUT TRADEL
070 PRINT "INPUT SETL: ";
080 INPUT SETL
081 NSETL = SETL
082 CLS: PRINT
083 CLS: PRINT #1,
085 PRINT "CAPITAL TRADEW TRADEL SETL"
091 PRINT #1, "CAPITAL TRADEW TRADEL SETL"
092 PRINT CAPITAL, TRADEW, TRADEL, SETL
095 PRINT #1, CAPITAL, TRADEW, TRADEL, SETL
100 DEL = 0.05
110 PROW = 0
120 PRINT " PROB (WIN) PROB(RUIN) TIME FOE COMPUTATION"
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
125 PRINT #1, " PROB (WIN) PROB(RUIN) TIME FOE COMPUTA-
    TION"
130 FOR IPR =1 TO 18
140 PROBW = PROBW + DEL
150 BOUNDL =0
160 BOUNDU = 100 * CAPITAL
170 NSET = 0
210 C22 = 0
211 WIN$ = "W"
212 LOSE$ = "L"
220 PROBL = 1-PROBW
230 CAP = CAPITAL
240 NSET = NSET + 1
250 NTRADE = 0
260 X = RND
270 NTRADE = NTRADE + 1
280 PROB = X
290 IF (PROB <= PROBW) THEN EVENT$ = WIN$
300 IF (PROB > PROBW) THEN EVENTS$ = LOSE$
310 IF (EVENT$ = WIN$ ) THEN CAP = CAP+TRADEW
320 IF (EVENT$ = LOSE$ ) THEN CAP = CAP + TRADEL
330 IF (EVENT$ = WIN$ ) THEN NWIN = NWIN + 1
340 IF (EVENT$ = LOSE$ ) THEN NLOS = NLOS +1
350 RUIN = 0
360 IF (CAP <= 0) THEN RUIN=1
370 IF (CAP<=0) THEN NRUIN = NRUIN + 1
380 IF (EVENT = LOSE AND RUIN = 1) THEN C22 = C22 + 1
390 IF (CAP >=BOUNDU) THEN GO TO 420
400 IF (CAP <=BOUNDL) THEN GO TO 420
410 GO TO 260
420 IF (NSET >=NSETL) THEN GO TO 460
430 NWIN = 0
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net


```
440 NLOS = 0
450 GO TO 230
460 PROBR = C22 / NSET
470 PRINT PROBW, PROBR, TIME$
475 PRINT #1, PROBW, PROBR, TIME$
480 NEXT IPR
490 CLOSE 1
500 END
```

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录C　24种商品的相关性数据

本附录列示了24种商品在1983～1988年之间的相关性。为了确保相关性的可靠，采样周期又在被均分为3个相等的子时期：1983～1984年、1985～1986年、1987～1988年。如果在每个子时期内的相关系数都是大于0.80的正值，就表示商品之间是正相关的。同样，如果在每个子时期内的相关系数都是小于－0.80的负值，就表示商品之间是负相关的。

交易者应该谨防对两种正相关的商品进行同向的交易。他应该选择其中具有最高回报潜力的那种商品进行交易。另外，交易者也可以对两种正相关的商品进行反向的交易。例如，交易者对于德国马克和瑞士法郎不应该同时进行同向的交易。交易者也可以对德国马克和瑞士法郎进行价差交易，即购买其中一种而卖出另外一种。

根据同样的逻辑，对于负相关的商品进行反向交易是值得的。其原理在于：假如一种商品的表现欠佳，那么另外一种就会对前者的欠佳表现做出补偿。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

英镑的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
瑞士法郎	0.901	0.973	0.809	0.913
德国马克	0.889	0.947	0.800	0.928
日元	0.854	0.479	0.779	0.974
黄金(COMEX)	0.853	0.943	0.565	0.596
铜	0.768	0.824	0.134	0.829
糖(world)	0.646	0.823	0.710	0.686
S & P 500 指数	0.637	−0.046	0.754	−0.641
NYSE 综合指数	0.621	−0.024	0.753	−0.673
长期国债	0.517	0.206	0.786	−0.507
国库券	0.496	0.099	0.798	−0.176
中期国债	0.494	0.208	0.801	−0.534
大豆粉	0.494	0.854	0.588	0.881
欧元	0.419	0.166	0.777	−0.423
活牛	0.266	−0.229	−0.559	0.600
燕麦	0.076	−0.111	−0.825	0.498
白银(COMEX)	0.068	0.851	−0.564	0.011
大豆	0.018	0.732	−0.754	0.882
猪	−0.042	−0.418	0.117	−0.229
小麦(芝加哥)	−0.359	0.327	−0.680	0.715
小麦(堪萨斯城)	−0.374	0.297	−0.732	0.830
玉米	−0.435	0.830	−0.618	0.853
大豆油	−0.449	0.133	−0.803	0.859
原油	−0.508	0.811	−0.609	−0.542

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

玉米的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
小麦(堪萨斯城)	0.891	0.440	0.825	0.803
大豆油	0.886	0.573	0.871	0.848
小麦(芝加哥)	0.844	0.426	0.769	0.692
大豆	0.826	0.925	0.875	0.912
原油	0.808	0.735	0.645	−0.423
白银(COMEX)	0.673	0.658	0.596	0.145
大豆粉	0.436	0.865	−0.494	0.837
燕麦	0.391	0.266	0.422	0.407
活牛	0.094	−0.126	0.369	0.704
糖(world)	0.072	0.577	−0.541	0.602
猪	−0.116	−0.103	−0.472	0.063
铜	−0.233	0.611	0.421	0.614
黄金(COMEX)	−0.383	0.773	−0.862	0.503
英镑	−0.435	0.830	−0.618	0.853
瑞士法郎	−0.726	0.846	−0.895	0.719
德国马克	−0.743	0.830	−0.876	0.726
日元	−0.780	0.643	−0.849	0.866
长期国债	−0.853	−0.153	−0.760	−0.477
S & P 500 指数	−0.862	−0.283	−0.749	−0.523
欧元	−0.866	−0.106	−0.839	−0.440
中期国债	−0.869	−0.156	−0.804	−0.514
NYSE 综合指数	−0.869	−0.281	−0.741	−0.548
国库券	−0.897	−0.138	−0.853	−0.229

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

原油的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
小麦(堪萨斯城)	0.843	0.423	0.818	−0.671
玉米	0.808	0.735	0.645	−0.423
大豆油	0.794	0.261	0.755	−0.619
小麦(芝加哥)	0.767	0.468	0.686	−0.697
白银(COMEX)	0.631	0.862	0.824	0.547
大豆	0.593	0.632	0.474	−0.487
燕麦	0.435	−0.135	0.519	−0.319
大豆粉	0.194	0.643	−0.729	−0.313
活牛	0.168	−0.287	0.533	−0.465
猪	−0.133	−0.325	−0.361	0.537
糖(world)	−0.141	0.660	−0.703	−0.769
铜	−0.287	0.824	−0.031	−0.503
黄金(COMEX)	−0.380	0.877	−0.661	0.077
英镑	−0.508	0.811	−0.609	−0.542
瑞士法郎	−0.736	0.769	−0.824	−0.633
德国马克	−0.748	0.784	−0.836	−0.664
S & P 500 指数	−0.777	−0.113	−0.910	0.611
NYSE 综合指数	−0.787	−0.098	−0.912	0.608
日元	−0.809	0.341	−0.880	−0.637
欧元	−0.822	−0.110	−0.780	−0.204
国库券	−0.851	−0.181	−0.792	−0.274
中期国债	−0.902	−0.042	−0.896	−0.179
长期国债	−0.914	−0.025	−0.917	−0.195

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

铜(标准)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
英镑	0.768	0.824	0.134	0.829
黄金(COMEX)	0.694	0.906	−0.188	0.678
瑞士法郎	0.669	0.806	−0.132	0.905
德国马克	0.658	0.800	−0.092	0.898
日元	0.641	0.254	−0.110	0.819
糖(world)	0.483	0.775	0.208	0.652
大豆粉	0.464	0.638	0.248	0.769
燕麦	0.383	−0.233	−0.123	0.707
活牛	0.375	−0.217	−0.043	0.276
S & P 500 指数	0.352	0.030	−0.037	−0.622
NYSE 综合指数	0.328	0.049	−0.030	−0.663
国库券	0.251	0.120	−0.180	−0.183
长期国债	0.190	0.274	−0.034	−0.497
中期国债	0.169	0.261	−0.059	−0.520
欧元	0.165	0.201	−0.193	−0.424
大豆	0.135	0.521	0.268	0.651
白银(COMEX)	0.100	0.937	0.224	−0.049
小麦(芝加哥)	−0.025	0.531	0.313	0.657
小麦(堪萨斯城)	−0.059	0.355	0.250	0.714
大豆油	−0.127	0.019	0.118	0.717
猪	−0.202	−0.346	−0.483	−0.481
玉米	−0.233	0.611	0.421	0.614
原油	−0.287	0.824	−0.031	−0.503

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

德国马克的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
瑞士法郎	0.998	0.966	0.997	0.991
日元	0.983	0.642	0.981	0.933
英镑	0.889	0.947	0.800	0.928
S & P 500 指数	0.857	−0.195	0.933	−0.766
NYSE 综合指数	0.846	−0.170	0.928	−0.796
黄金(COMEX)	0.841	0.893	0.875	0.561
长期国债	0.748	0.048	0.938	−0.363
中期国债	0.734	0.053	0.964	−0.388
国库券	0.724	−0.013	0.933	−0.041
铜	0.658	0.800	−0.092	0.898
欧元	0.651	0.035	0.922	−0.303
糖(world)	0.446	0.679	0.748	0.762
活牛	0.205	−0.101	−0.455	0.420
大豆粉	0.205	0.749	0.734	0.779
猪	0.099	−0.270	0.414	−0.447
燕麦	−0.003	−0.089	−0.530	0.599
白银(COMEX)	−0.222	0.785	−0.726	−0.132
大豆	−0.307	0.686	−0.800	0.739
小麦(芝加哥)	−0.596	0.297	−0.730	0.737
小麦(堪萨斯城)	−0.643	0.222	−0.862	0.799
大豆油	−0.691	0.192	−0.932	0.787
玉米	−0.743	0.830	−0.876	0.726
原油	−0.748	0.784	−0.836	−0.664

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

长期国债的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
中期国债	0.996	0.996	0.993	0.996
国库券	0.942	0.876	0.928	0.842
欧元	0.937	0.933	0.919	0.948
NYSE 综合指数	0.832	0.748	0.976	0.044
S & P 500 指数	0.818	0.747	0.975	−0.004
日元	0.776	−0.295	0.950	−0.451
德国马克	0.748	0.048	0.938	−0.363
瑞士法郎	0.736	0.205	0.929	−0.394
英镑	0.517	0.206	0.786	−0.507
黄金(COMEX)	0.373	0.215	0.738	−0.826
糖(world)	0.206	0.580	0.775	−0.032
铜	0.190	0.274	−0.034	−0.497
猪	0.064	−0.634	0.383	−0.078
活牛	−0.234	−0.175	−0.527	−0.284
大豆粉	−0.235	0.271	0.735	−0.617
燕麦	−0.520	−0.091	−0.588	−0.544
白银(COMEX)	−0.597	0.290	−0.849	−0.636
大豆	−0.655	−0.027	−0.669	−0.411
小麦(芝加哥)	−0.808	0.117	−0.734	−0.282
玉米	−0.853	−0.153	−0.760	−0.477
大豆油	−0.870	−0.486	−0.864	−0.316
小麦(堪萨斯城)	−0.891	0.209	−0.871	−0.406
原油	−0.914	−0.025	−0.917	−0.195

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

欧元的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
国库券	0.989	0.976	0.995	0.909
中期国债	0.953	0.937	0.946	0.945
长期国债	0.937	0.933	0.919	0.948
NYSE 综合指数	0.777	0.589	0.887	0.000
S & P 500 指数	0.762	0.589	0.890	−0.041
日元	0.692	−0.157	0.907	−0.364
德国马克	0.651	0.035	0.922	−0.303
瑞士法郎	0.641	0.195	0.928	−0.332
英镑	0.419	0.166	0.777	−0.423
黄金(COMEX)	0.266	0.158	0.839	−0.753
铜	0.165	0.201	−0.193	−0.424
糖(world)	0.057	0.480	0.617	−0.042
猪	0.014	−0.503	0.478	−0.051
活牛	−0.236	−0.002	−0.501	−0.263
大豆粉	−0.353	0.292	0.554	−0.524
燕麦	−0.547	0.034	−0.534	−0.484
白银(COMEX)	−0.661	0.198	−0.700	−0.611
大豆	−0.718	0.057	−0.761	−0.319
小麦(芝加哥)	−0.804	0.060	−0.795	−0.262
大豆油	−0.821	−0.327	−0.829	−0.238
原油	−0.822	−0.110	−0.780	−0.204
玉米	−0.866	−0.106	−0.839	−0.440
小麦(堪萨斯城)	−0.883	0.148	−0.898	−0.370

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

黄金(COMEX)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
瑞士法郎	0.855	0.916	0.879	0.627
英镑	0.853	0.943	0.565	0.596
德国马克	0.841	0.893	0.875	0.561
日元	0.769	0.367	0.835	0.553
铜	0.694	0.906	−0.188	0.678
白银(COMEX)	0.618	0.835	0.492	0.138
S & P 500 指数	0.606	−0.014	0.745	−0.244
NYSE 综合指数	0.584	0.006	0.740	−0.299
大豆粉	0.554	0.796	0.522	0.656
长期国债	0.373	0.215	0.738	−0.826
中期国债	0.353	0.208	0.791	−0.845
燕麦	0.351	−0.139	−0.289	0.622
国库券	0.342	0.086	0.841	−0.513
活牛	0.320	−0.287	−0.333	0.094
白银(COMEX)	0.293	0.952	−0.440	0.641
欧元	0.266	0.158	0.839	−0.753
猪	0.108	−0.437	0.439	−0.004
大豆	0.105	0.701	−0.734	0.409
小麦(芝加哥)	−0.269	0.440	−0.644	0.306
小麦(堪萨斯城)	−0.280	0.367	−0.766	0.421
大豆油	−0.373	0.166	−0.765	0.339
原油	−0.380	0.877	−0.661	0.077
玉米	−0.383	0.773	−0.862	0.503

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日元的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
德国马克	0.983	0.642	0.981	0.933
瑞士法郎	0.981	0.613	0.983	0.925
S & P 500 指数	0.864	−0.363	0.949	−0.644
NYSE 综合指数	0.855	−0.350	0.945	−0.676
英镑	0.854	0.479	0.779	0.974
长期国债	0.776	−0.295	0.950	−0.451
黄金(COMEX)	0.769	0.367	0.835	0.553
国库券	0.764	−0.157	0.917	−0.138
中期国债	0.763	−0.279	0.963	−0.477
欧元	0.692	−0.157	0.907	−0.364
铜	0.641	0.254	−0.110	0.819
糖(world)	0.367	0.069	0.758	0.728
活牛	0.210	0.488	−0.438	0.630
猪	0.145	0.265	0.483	−0.237
大豆粉	0.129	0.375	0.756	0.835
燕麦	−0.072	0.182	−0.573	0.521
白银(COMEX)	−0.335	0.150	−0.794	−0.021
大豆	−0.366	0.493	−0.753	0.884
小麦(芝加哥)	−0.635	−0.047	−0.756	0.773
小麦(堪萨斯城)	−0.682	−0.015	−0.881	0.871
大豆油	−0.707	0.373	−0.921	0.890
玉米	−0.780	0.643	−0.849	0.866
原油	−0.809	0.341	−0.880	−0.637

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

活牛的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
燕麦	0.572	0.015	0.543	0.192
铜	0.375	−0.217	−0.043	0.276
小麦(堪萨斯城)	0.338	−0.402	0.647	0.678
大豆粉	0.321	−0.289	−0.135	0.461
黄金(COMEX)	0.320	−0.287	−0.333	0.094
小麦(芝加哥)	0.316	−0.410	0.671	0.563
大豆	0.303	−0.199	0.383	0.676
英镑	0.266	−0.229	−0.559	0.600
猪	0.230	0.531	0.139	0.038
白银(COMEX)	0.216	−0.413	0.508	0.020
日元	0.210	0.488	−0.438	0.630
大豆油	0.210	−0.030	0.422	0.643
瑞士法郎	0.208	−0.101	−0.454	0.393
德国马克	0.205	−0.101	−0.455	0.420
原油	0.168	−0.287	0.533	−0.465
糖(world)	0.098	−0.480	−0.396	0.450
玉米	0.094	−0.126	0.369	0.704
S & P 500 指数	0.050	−0.292	−0.526	−0.175
NYSE 综合指数	0.028	−0.292	−0.530	−0.183
国库券	−0.186	0.029	−0.525	−0.213
长期国债	−0.234	−0.175	−0.527	−0.284
欧元	−0.236	−0.002	−0.501	−0.263
中期国债	−0.245	−0.151	−0.513	−0.300

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

活猪的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
活牛	0.230	0.531	0.139	0.038
S & P 500 指数	0.151	−0.546	0.432	0.473
NYSE 综合指数	0.149	−0.549	0.425	0.476
日元	0.145	0.265	0.483	−0.237
黄金(COMEX)	0.108	−0.437	0.439	−0.004
瑞士法郎	0.101	−0.345	0.437	−0.423
德国马克	0.099	−0.270	0.414	−0.447
长期国债	0.064	−0.634	0.383	−0.078
中期国债	0.059	−0.624	0.395	−0.085
国库券	0.029	−0.417	0.446	−0.152
燕麦	0.027	0.145	0.046	−0.478
欧元	0.014	−0.503	0.478	−0.051
大豆	−0.026	−0.195	−0.186	0.022
英镑	−0.042	−0.418	0.117	−0.229
大豆粉	−0.051	−0.429	0.237	−0.099
白银(COMEX)	−0.061	−0.495	−0.438	0.552
大豆油	−0.063	0.280	−0.288	−0.165
玉米	−0.116	−0.103	−0.472	0.063
原油	−0.133	−0.325	−0.361	0.537
小麦(堪萨斯城)	−0.186	−0.377	−0.437	−0.339
小麦(芝加哥)	−0.196	−0.176	−0.371	−0.382
铜	−0.202	−0.346	−0.483	−0.481
糖(world)	−0.239	−0.660	0.036	−0.445

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中期国债的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
长期国债	0.996	0.996	0.993	0.996
国库券	0.955	0.879	0.953	0.822
欧元	0.953	0.937	0.946	0.945
NYSE 综合指数	0.825	0.733	0.970	0.061
S & P 500 指数	0.811	0.731	0.971	0.010
日元	0.763	−0.279	0.963	−0.477
德国马克	0.734	0.053	0.964	−0.388
瑞士法郎	0.722	0.206	0.956	−0.422
英镑	0.494	0.208	0.801	−0.534
黄金(COMEX)	0.353	0.208	0.791	−0.845
铜	0.169	0.261	−0.059	−0.520
糖(world)	0.168	0.565	0.759	−0.043
猪	0.059	−0.624	0.395	−0.085
活牛	−0.245	−0.151	−0.513	−0.300
大豆粉	−0.273	0.265	0.725	−0.645
燕麦	−0.541	−0.104	−0.577	−0.559
白银(COMEX)	−0.621	0.276	−0.811	−0.644
大豆	−0.685	−0.033	−0.723	−0.436
小麦(芝加哥)	−0.817	0.091	−0.742	−0.292
玉米	−0.869	−0.156	−0.804	−0.514
大豆油	−0.877	−0.488	−0.888	−0.337
小麦(堪萨斯城)	−0.901	0.196	−0.878	−0.426
原油	−0.902	−0.042	−0.896	−0.179

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NYSE 综合指数的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
S & P 500 指数	0.999	0.991	1.000	0.997
日元	0.855	−0.350	0.945	−0.676
德国马克	0.846	−0.170	0.928	−0.796
长期国债	0.832	0.748	0.976	0.044
瑞士法郎	0.828	−0.022	0.917	−0.776
中期国债	0.825	0.733	0.970	0.061
国库券	0.816	0.533	0.892	−0.257
欧元	0.777	0.589	0.887	0.000
英镑	0.621	−0.024	0.753	−0.673
黄金(COMEX)	0.584	0.006	0.740	−0.299
铜	0.328	0.049	−0.030	−0.663
糖(world)	0.151	0.370	0.735	−0.753
猪	0.149	−0.549	0.425	0.476
活牛	0.028	−0.292	−0.530	−0.183
大豆粉	−0.162	0.050	0.710	−0.612
燕麦	−0.248	0.016	−0.532	−0.499
白银(COMEX)	−0.419	0.092	−0.855	0.358
大豆	−0.590	−0.164	−0.634	−0.592
小麦(芝加哥)	−0.775	0.134	−0.734	−0.698
原油	−0.787	−0.098	−0.912	0.608
大豆油	−0.805	−0.421	−0.834	−0.679
小麦(堪萨斯城)	−0.822	0.273	−0.874	−0.663
玉米	−0.869	−0.281	−0.741	−0.548

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

燕麦的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
大豆	0.615	0.467	0.612	0.365
小麦(堪萨斯城)	0.613	0.469	0.610	0.636
小麦(芝加哥)	0.596	0.409	0.643	0.612
活牛	0.572	0.015	0.543	0.192
白银(COMEX)	0.557	−0.144	0.492	0.115
大豆粉	0.545	0.295	−0.465	0.578
大豆油	0.529	0.656	0.648	0.427
原油	0.435	−0.135	0.519	−0.319
玉米	0.391	0.266	0.422	0.407
铜	0.383	−0.233	−0.123	0.707
黄金(COMEX)	0.351	−0.139	−0.289	0.622
糖(world)	0.208	−0.032	−0.619	0.371
英镑	0.076	−0.111	−0.825	0.498
猪	0.027	0.145	0.046	−0.478
瑞士法郎	0.007	−0.017	−0.559	0.636
德国马克	−0.003	−0.089	−0.530	0.599
日元	−0.072	0.182	−0.573	0.521
S & P 500 指数	−0.219	0.038	−0.528	−0.456
NYSE 综合指数	−0.248	0.016	−0.532	−0.499
国库券	−0.500	0.095	−0.572	−0.307
长期国债	−0.520	−0.091	−0.588	−0.544
中期国债	−0.541	−0.104	−0.577	−0.559
欧元	−0.547	0.034	−0.534	−0.484

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
玉米	0.826	0.925	0.875	0.912
大豆粉	0.811	0.919	−0.443	0.886
白银(COMEX)	0.788	0.627	0.471	−0.033
大豆油	0.788	0.703	0.884	0.948
小麦(堪萨斯城)	0.780	0.565	0.719	0.815
小麦(芝加哥)	0.745	0.544	0.698	0.729
燕麦	0.615	0.467	0.612	0.365
原油	0.593	0.632	0.474	−0.487
糖(world)	0.425	0.597	−0.612	0.683
活牛	0.303	−0.199	0.383	0.676
铜	0.135	0.521	0.268	0.651
黄金(COMEX)	0.105	0.701	−0.734	0.409
英镑	0.018	0.732	−0.754	0.882
猪	−0.026	−0.195	−0.186	0.022
瑞士法郎	−0.281	0.746	−0.821	0.706
德国马克	−0.307	0.686	−0.800	0.739
日元	−0.366	0.493	−0.753	0.884
S & P 500 指数	−0.572	−0.156	−0.642	−0.573
NYSE 综合指数	−0.590	−0.164	−0.634	−0.592
长期国债	−0.655	−0.027	−0.669	−0.411
中期国债	−0.685	−0.033	−0.723	−0.436
国库券	−0.712	0.037	−0.787	−0.151
欧元	−0.718	0.057	−0.761	−0.319

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

瑞士法郎的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
德国马克	0.998	0.966	0.997	0.991
日元	0.981	0.613	0.983	0.925
英镑	0.901	0.973	0.809	0.913
黄金(COMEX)	0.855	0.916	0.879	0.627
S & P 500 指数	0.840	−0.045	0.922	−0.741
NYSE 综合指数	0.828	−0.022	0.917	−0.776
长期国债	0.736	0.205	0.929	−0.394
中期国债	0.722	0.206	0.956	−0.422
国库券	0.714	0.139	0.940	−0.057
铜	0.669	0.806	−0.132	0.905
欧元	0.641	0.195	0.928	−0.332
糖(world)	0.472	0.786	0.733	0.720
大豆粉	0.237	0.846	0.715	0.763
活牛	0.208	−0.101	−0.454	0.393
猪	0.101	−0.345	0.437	−0.423
燕麦	0.007	−0.017	−0.559	0.636
白银(COMEX)	−0.196	0.804	−0.721	−0.051
大豆	−0.281	0.746	−0.821	0.706
小麦(芝加哥)	−0.586	0.324	−0.757	0.720
小麦(堪萨斯城)	−0.628	0.292	−0.877	0.785
大豆油	−0.681	0.170	−0.937	0.753
玉米	−0.726	0.846	−0.895	0.719
原油	−0.736	0.769	−0.824	−0.633

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆粉的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
大豆	0.811	0.919	−0.443	0.886
糖(world)	0.765	0.814	0.780	0.540
白银(COMEX)	0.714	0.731	−0.578	0.112
黄金(COMEX)	0.554	0.796	0.522	0.656
燕麦	0.545	0.295	−0.465	0.578
英镑	0.494	0.854	0.588	0.881
铜	0.464	0.638	0.248	0.769
玉米	0.436	0.865	−0.494	0.837
小麦(堪萨斯城)	0.434	0.544	−0.462	0.737
小麦(芝加哥)	0.419	0.517	−0.314	0.624
活牛	0.321	−0.289	−0.135	0.461
大豆油	0.311	0.379	−0.775	0.791
瑞士法郎	0.237	0.846	0.715	0.763
德国马克	0.205	0.749	0.734	0.779
原油	0.194	0.643	−0.729	−0.313
日元	0.129	0.375	0.756	0.835
猪	−0.051	−0.429	0.237	−0.099
S & P 500 指数	−0.140	0.050	0.710	−0.576
NYSE 综合指数	−0.162	0.050	0.710	−0.612
长期国债	−0.235	0.271	0.735	−0.617
中期国债	−0.273	0.265	0.725	−0.645
国库券	−0.317	0.242	0.576	−0.292
欧元	−0.353	0.292	0.554	−0.524

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

糖(#11 World)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
大豆粉	0.765	0.814	0.780	0.540
英镑	0.646	0.823	0.710	0.686
黄金(COMEX)	0.618	0.835	0.492	0.138
白银(COMEX)	0.486	0.855	−0.660	−0.447
铜	0.483	0.775	0.208	0.652
瑞士法郎	0.472	0.786	0.733	0.720
德国马克	0.446	0.679	0.748	0.762
大豆	0.425	0.597	−0.612	0.683
日元	0.367	0.069	0.758	0.728
燕麦	0.208	−0.032	−0.619	0.371
长期国债	0.206	0.580	0.775	−0.032
中期国债	0.168	0.565	0.759	−0.043
S & P 500 指数	0.161	0.353	0.735	−0.753
NYSE 综合指数	0.151	0.370	0.735	−0.753
小麦(芝加哥)	0.110	0.487	−0.480	0.825
活牛	0.098	−0.480	−0.396	0.450
小麦(堪萨斯城)	0.074	0.476	−0.600	0.783
国库券	0.073	0.397	0.648	0.102
玉米	0.072	0.577	−0.541	0.602
欧元	0.057	0.480	0.617	−0.042
大豆油	−0.124	−0.048	−0.815	0.818
原油	−0.141	0.660	−0.703	−0.769
猪	−0.239	−0.660	0.036	−0.445

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆油的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
玉米	0.886	0.573	0.871	0.848
小麦(堪萨斯城)	0.868	0.410	0.804	0.876
小麦(芝加哥)	0.837	0.420	0.727	0.838
原油	0.794	0.261	0.755	−0.619
大豆	0.788	0.703	0.884	0.948
白银(COMEX)	0.535	0.134	0.697	−0.196
燕麦	0.529	0.656	0.648	0.427
大豆粉	0.311	0.379	−0.775	0.791
活牛	0.210	−0.030	0.422	0.643
猪	−0.063	0.280	−0.288	−0.165
糖(world)	−0.124	−0.048	−0.815	0.818
铜	−0.127	0.019	0.118	0.717
黄金(COMEX)	−0.373	0.166	−0.765	0.339
英镑	−0.449	0.133	−0.803	0.859
瑞士法郎	−0.681	0.170	−0.937	0.753
德国马克	−0.691	0.192	−0.932	0.787
日元	−0.707	0.373	−0.921	0.890
S & P 500 指数	−0.795	−0.398	−0.840	−0.662
NYSE 综合指数	−0.805	−0.421	−0.834	−0.679
欧元	−0.821	−0.327	−0.829	−0.238
国库券	−0.833	−0.279	−0.855	−0.078
长期国债	−0.870	−0.486	−0.864	−0.316
中期国债	−0.877	−0.488	−0.888	−0.337

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

S & P 500 指数的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
NYSE 综合指数	0.999	0.991	1.000	0.997
日元	0.864	−0.363	0.949	−0.644
德国马克	0.857	−0.195	0.933	−0.766
瑞士法郎	0.840	−0.045	0.922	−0.741
长期国债	0.818	0.747	0.975	−0.004
中期国债	0.811	0.731	0.971	0.010
国库券	0.804	0.530	0.894	−0.286
欧元	0.762	0.589	0.890	−0.041
英镑	0.637	−0.046	0.754	−0.641
黄金(COMEX)	0.606	−0.014	0.745	−0.244
铜	0.352	0.030	−0.037	−0.622
糖(world)	0.161	0.353	0.735	−0.753
猪	0.151	−0.546	0.432	0.473
活牛	0.050	−0.292	−0.526	−0.175
大豆粉	−0.140	0.050	0.710	−0.576
燕麦	−0.219	0.038	−0.528	−0.456
白银(COMEX)	−0.399	0.079	−0.855	0.393
大豆	−0.572	−0.156	−0.642	−0.573
小麦(芝加哥)	−0.764	0.150	−0.737	−0.685
原油	−0.777	−0.113	−0.910	0.611
大豆油	−0.795	−0.398	−0.840	−0.662
小麦(堪萨斯城)	−0.808	0.308	−0.876	−0.640
玉米	−0.862	−0.283	−0.749	−0.523

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

白银(COMEX)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
大豆	0.788	0.627	0.471	−0.033
大豆粉	0.714	0.731	−0.578	0.112
玉米	0.673	0.658	0.596	0.145
小麦(堪萨斯城)	0.659	0.456	0.771	−0.103
原油	0.631	0.862	0.824	0.547
小麦(芝加哥)	0.613	0.577	0.692	−0.226
燕麦	0.557	−0.144	0.492	0.115
大豆油	0.535	0.134	0.697	−0.196
糖(world)	0.486	0.855	−0.660	−0.447
黄金(COMEX)	0.293	0.952	−0.440	0.641
活牛	0.216	−0.413	0.508	0.020
铜	0.100	0.937	0.224	−0.049
英镑	0.068	0.851	−0.564	0.011
猪	−0.061	−0.495	−0.438	0.552
瑞士法郎	−0.196	0.804	−0.721	−0.051
德国马克	−0.222	0.785	−0.726	−0.132
日元	−0.335	0.150	−0.794	−0.021
S & P 500 指数	−0.399	0.079	−0.855	0.393
NYSE 综合指数	−0.419	0.092	−0.855	0.358
长期国债	−0.597	0.290	−0.849	−0.636
中期国债	−0.621	0.276	−0.811	−0.644
国库券	−0.659	0.117	−0.706	−0.558
欧元	−0.661	0.198	−0.700	−0.611

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

国库券的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
欧元	0.989	0.976	0.995	0.909
中期国债	0.955	0.879	0.953	0.822
长期国债	0.942	0.876	0.928	0.842
NYSE 综合指数	0.816	0.533	0.892	−0.257
S & P 500 指数	0.804	0.530	0.894	−0.286
日元	0.764	−0.157	0.917	−0.138
德国马克	0.724	−0.013	0.933	−0.041
瑞士法郎	0.714	0.139	0.940	−0.057
英镑	0.496	0.099	0.798	−0.176
黄金(COMEX)	0.342	0.086	0.841	−0.513
铜	0.251	0.120	−0.180	−0.183
糖(world)	0.073	0.397	0.648	0.102
猪	0.029	−0.417	0.446	−0.152
活牛	−0.186	0.029	−0.525	−0.213
大豆粉	−0.317	0.242	0.576	−0.292
燕麦	−0.500	0.095	−0.572	−0.307
白银(COMEX)	−0.659	0.117	−0.706	−0.558
大豆	−0.712	0.037	−0.787	−0.151
小麦(芝加哥)	−0.818	0.011	−0.805	−0.123
大豆油	−0.833	−0.279	−0.855	−0.078
原油	−0.851	−0.181	−0.792	−0.274
小麦(堪萨斯城)	−0.893	0.068	−0.905	−0.183
玉米	−0.897	−0.138	−0.853	−0.229

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小麦(芝加哥)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
小麦(堪萨斯城)	0.964	0.817	0.954	0.950
玉米	0.844	0.426	0.769	0.692
大豆油	0.837	0.420	0.727	0.838
原油	0.767	0.468	0.686	−0.697
大豆	0.745	0.544	0.698	0.729
白银(COMEX)	0.613	0.577	0.692	−0.226
燕麦	0.596	0.409	0.643	0.612
大豆粉	0.419	0.517	−0.314	0.624
活牛	0.316	−0.410	0.671	0.563
糖(world)	0.110	0.487	−0.480	0.825
铜	−0.025	0.531	0.313	0.657
猪	−0.196	−0.176	−0.371	−0.382
黄金(COMEX)	−0.269	0.440	−0.644	0.306
英镑	−0.359	0.327	−0.680	0.715
瑞士法郎	−0.586	0.324	−0.757	0.720
德国马克	−0.596	0.297	−0.730	0.737
日元	−0.635	−0.047	−0.756	0.773
S & P 500 指数	−0.764	0.150	−0.737	−0.685
NYSE 综合指数	−0.775	0.134	−0.734	−0.698
欧元	−0.804	0.060	−0.795	−0.262
长期国债	−0.808	0.117	−0.734	−0.282
中期国债	−0.817	0.091	−0.742	−0.292
国库券	−0.818	0.011	−0.805	−0.123

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小麦(堪萨斯城)的相关性表格

	相关系数			
	1983～1988 年	1983～1984 年	1985～1986 年	1987～1988 年
小麦(芝加哥)	0.964	0.817	0.954	0.950
玉米	0.891	0.440	0.825	0.803
大豆油	0.868	0.410	0.804	0.876
原油	0.843	0.423	0.818	−0.671
大豆	0.780	0.565	0.719	0.815
白银(COMEX)	0.659	0.456	0.771	−0.103
燕麦	0.613	0.469	0.610	0.636
大豆粉	0.434	0.544	−0.462	0.737
活牛	0.338	−0.402	0.647	0.678
糖(world)	0.074	0.476	−0.600	0.783
铜	−0.059	0.355	0.250	0.714
猪	−0.186	−0.377	−0.437	−0.339
黄金(COMEX)	−0.280	0.367	−0.766	0.421
英镑	−0.374	0.297	−0.732	0.830
瑞士法郎	−0.628	0.292	−0.877	0.785
德国马克	−0.643	0.222	−0.862	0.799
日元	−0.682	−0.015	−0.881	0.871
S & P 500 指数	−0.808	0.308	−0.876	−0.640
NYSE 综合指数	−0.822	0.273	−0.874	−0.663
欧元	−0.883	0.148	−0.898	−0.370
长期国债	−0.891	0.209	−0.871	−0.406
国库券	−0.893	0.068	−0.905	−0.183
中期国债	−0.901	0.196	−0.878	−0.426

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录D 24种商品的货币风险表格

本附录给出了24种商品间的每日/每周真实价格范围(以跳点形式表示)的百分比分布。它同时也为对每种商品进行1～10张合约交易的特定跳点风险分别定义了货币价值。

例如,如果进行1张合约的英镑交易,其52个跳点的风险等价于650美元的货币风险。如果对英镑进行5张合约或是10张合约的交易,则同样的跳点风险分别等价于3 250美元或6 500美元的货币风险。我们的分析表明:1980年1月到1988年6月之间,每日真实价格范围为40%的英镑跳点值不大于52。而每日真实价格范围为90%的英镑跳点值为117,在此情况下对英镑进行1张合约的交易的货币风险是1 463美元,进行5张合约交易的货币风险则是7 313美元,而进行10张合约交易的货币风险是14 625美元。

交易者可以根据每张合约许可的跳点风险和给定的总计货币风险使用附录D决定进行交易的合约数量。例如,假设某个交易者希望使用5 000美元对英镑进行交易。交易者的许可风险是每合约80个跳点,那么在本例中的所有每日真实价格范围的分布是70%。每张合约的货币风险就是1 000美元,那么交易者使用5 000美元就可以进行5张合约的交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

英镑期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
20	40	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
30	45	563	1 125	1 688	2 250	2 813	3 375	3 938	4 500	5 063	5 625
40	52	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500
50	60	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
60	70	875	1 750	2 625	3 500	4 375	5 250	6 125	7 000	7 875	8 750
70	80	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
80	93	1 163	2 325	3 488	4 650	5 813	6 975	8 138	9 300	10 463	11 625
90	117	1 463	2 925	4 388	5 850	7 313	8 775	10 238	11 700	13 163	14 625

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	92	1 150	2 300	3 450	4 600	5 750	6 900	8 050	9 200	10 350	11 500
20	108	1 350	2 700	4 050	5 400	6 750	8 100	9 450	10 800	12 150	13 500
30	123	1 538	3 075	4 613	6 150	7 688	9 225	10 763	12 300	13 838	15 375
40	140	1 750	3 500	5 250	7 000	8 750	10 500	12 250	14 000	15 750	17 500
50	160	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000	18 000	20 000
60	177	2 213	4 425	6 638	8 850	11 063	13 275	15 488	17 700	19 913	22 125
70	202	2 525	5 050	7 575	10 100	12 625	15 150	17 675	20 200	22 725	25 250
80	230	2 875	5 750	8 625	11 500	14 375	17 250	20 125	23 000	25 875	28 750
90	282	3 525	7 050	10 575	14 100	17 625	21 150	24 675	28 200	31 725	35 250

1 个跳点的最小价格波动，即每英镑 0.000 2 美元，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

玉米期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	6	75	150	225	300	375	450	525	600	675	750
20	8	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000
30	9	113	225	338	450	563	675	788	900	1 013	1 125
40	10	125	250	375	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250
50	12	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
60	14	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
70	16	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
80	20	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
90	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	17	213	425	638	850	1 063	1 275	1 488	1 700	1 913	2 125
20	21	263	525	788	1 050	1 313	1 575	1 838	2 100	2 363	2 625
30	25	313	625	938	1 250	1 563	1 875	2 188	2 500	2 813	3 125
40	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
50	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
60	36	450	900	1 350	1 800	2 250	2 700	3 150	3 600	4 050	4 500
70	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
80	51	638	1 275	1 913	2 550	3 188	3 825	4 463	5 100	5 738	6 375
90	65	813	1 625	2 438	3 250	4 063	4 875	5 688	6 500	7 313	8 125

1 个跳点的最小价格波动，即每蒲式耳 0.25 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

原油期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	14	140	280	420	560	700	840	980	1 120	1 260	1 400
20	18	180	360	540	720	900	1 080	1 260	1 440	1 620	1 800
30	21	210	420	630	840	1 050	1 260	1 470	1 680	1 890	2 100
40	25	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
50	29	290	580	870	1 160	1 450	1 740	2 030	2 320	2 610	2 900
60	34	340	680	1 020	1 360	1 700	2 040	2 380	2 720	3 060	3 400
70	40	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
80	50	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
90	70	700	1 400	2 100	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	38	380	760	1 140	1 520	1 900	2 280	2 660	3 040	3 420	3 800
20	48	480	960	1 440	1 920	2 400	2 880	3 360	3 840	4 320	4 800
30	60	600	1 200	1 800	2 400	3 000	3 600	4 200	4 800	5 400	6 000
40	67	670	1 340	2 010	2 680	3 350	4 020	4 690	5 360	6 030	6 700
50	77	770	1 540	2 310	3 080	3 850	4 620	5 390	6 160	6 930	7 700
60	88	880	1 760	2 640	3 520	4 400	5 280	6 160	7 040	7 920	8 800
70	103	1 030	2 060	3 090	4 120	5 150	6 180	7 210	8 240	9 270	10 300
80	128	1 280	2 560	3 840	5 120	6 400	7 680	8 960	10 240	11 520	12 800
90	171	1 710	3 420	5 130	6 840	8 550	10 260	11 970	13 680	15 390	17 100

1 个跳点的最小价格波动，即每桶 0.01 美元，等值于每张合约 10.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

铜(标准)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	9	113	225	338	450	563	675	788	900	1 013	1 125
20	12	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
30	15	188	375	563	750	938	1 125	1 313	1 500	1 688	1 875
40	18	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
50	22	275	550	825	1 100	1 375	1 650	1 925	2 200	2 475	2 750
60	26	325	650	975	1 300	1 625	1 950	2 275	2 600	2 925	3 250
70	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
80	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
90	64	800	1 600	2 400	3 200	4 000	4 800	5 600	6 400	7 200	8 000

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
20	35	438	875	1 313	1 750	2 188	2 625	3 063	3 500	3 938	4 375
30	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
40	50	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
50	56	700	1 400	2 100	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000
60	68	850	1 700	2 550	3 400	4 250	5 100	5 950	6 800	7 650	8 500
70	83	1 038	2 075	3 113	4 150	5 188	6 225	7 263	8 300	9 338	10 375
80	104	1 300	2 600	3 900	5 200	6 500	7 800	9 100	10 400	11 700	13 000
90	170	2 125	4 250	6 375	8 500	10 625	12 750	14 875	17 000	19 125	21 250

1 个跳点的最小价格波动，即每磅 0.05 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

长期国债期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	14	438	875	1 313	1 750	2 188	2 625	3 063	3 500	3 938	4 375
20	17	531	1 063	1 594	2 125	2 656	3 188	3 719	4 250	4 781	5 313
30	20	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
40	23	719	1 438	2 156	2 875	3 594	4 313	5 031	5 750	6 469	7 188
50	26	813	1 625	2 438	3 250	4 063	4 875	5 688	6 500	7 313	8 125
60	30	938	1 875	2 813	3 750	4 688	5 625	6 563	7 500	8 438	9 375
70	35	1 094	2 188	3 281	4 375	5 469	6 563	7 656	8 750	9 844	10 938
80	41	1 281	2 563	3 844	5 125	6 406	7 688	8 969	10 250	11 531	12 813
90	53	1 656	3 313	4 969	6 625	8 281	9 938	11 594	13 250	14 906	16 563

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	37	1 156	2 313	3 469	4 625	5 781	6 938	8 094	9 250	10 406	11 563
20	46	1 438	2 875	4 313	5 750	7 188	8 625	10 063	11 500	12 938	14 375
30	53	1 656	3 313	4 969	6 625	8 281	9 938	11 594	13 250	14 906	16 563
40	59	1 844	3 688	5 531	7 375	9 219	11 063	12 906	14 750	16 594	18 438
50	68	2 125	4 250	6 375	8 500	10 625	12 750	14 875	17 000	19 125	21 250
60	76	2 375	4 750	7 125	9 500	11 875	14 250	16 625	19 000	21 375	23 750
70	84	2 625	5 250	7 875	10 500	13 125	15 750	18 375	21 000	23 625	26 250
80	96	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000	27 000	30 000
90	117	3 656	7 313	10 969	14 625	18 281	21 938	25 594	29 250	32 906	36 563

1 个跳点的最小价格波动，即 1 个百分比点的 1/32，等值于每张合约 31.25 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

德国马克期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	17	213	425	638	850	1 063	1 275	1 488	1 700	1 913	2 125
20	21	263	525	788	1 050	1 313	1 575	1 838	2 100	2 363	2 625
30	24	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
40	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
50	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
60	36	450	900	1 350	1 800	2 250	2 700	3 150	3 600	4 050	4 500
70	41	513	1 025	1 538	2 050	2 563	3 075	3 588	4 100	4 613	5 125
80	48	600	1 200	1 800	2 400	3 000	3 600	4 200	4 800	5 400	6 000
90	61	763	1 525	2 288	3 050	3 813	4 575	5 338	6 100	6 863	7 625

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	47	588	1 175	1 763	2 350	2 938	3 525	4 113	4 700	5 288	5 875
20	57	713	1 425	2 138	2 850	3 563	4 275	4 988	5 700	6 413	7 125
30	66	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250
40	76	950	1 900	2 850	3 800	4 750	5 700	6 650	7 600	8 550	9 500
50	82	1 025	2 050	3 075	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250
60	90	1 125	2 250	3 375	4 500	5 625	6 750	7 875	9 000	10 125	11 250
70	107	1 338	2 675	4 013	5 350	6 688	8 025	9 363	10 700	12 038	13 375
80	132	1 650	3 300	4 950	6 600	8 250	9 900	11 550	13 200	14 850	16 500
90	160	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000	18 000	20 000

1 个跳点的最小价格波动，即每马克 0.000 1 美元，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

欧元期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	5	125	250	375	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250
20	7	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
30	9	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
40	10	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
50	12	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
60	14	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
70	17	425	850	1 275	1 700	2 125	2 550	2 975	3 400	3 825	4 250
80	21	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
90	29	725	1 450	2 175	2 900	3 625	4 350	5 075	5 800	6 525	7 250

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	16	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
20	20	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
30	24	600	1 200	1 800	2 400	3 000	3 600	4 200	4 800	5 400	6 000
40	27	675	1 350	2 025	2 700	3 375	4 050	4 725	5 400	6 075	6 750
50	31	775	1 550	2 325	3 100	3 875	4 650	5 425	6 200	6 975	7 750
60	37	928	1 850	2 775	3 700	4 625	5 550	6 475	7 400	8 325	9 250
70	44	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	11 000
80	57	1 425	2 850	4 275	5 700	7 125	8 550	9 975	11 400	12 825	14 250
90	77	1 925	3 850	5 775	7 700	9 625	11 550	13 475	15 400	17 325	19 250

1 个跳点的最小价格波动，即 1 个百分比点的 0.01，等值于每张合约 25.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

黄金(COMEX)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	24	240	480	720	960	1 200	1 440	1 680	1 920	2 160	2 400
20	32	320	640	960	1 280	1 600	1 920	2 240	2 560	2 880	3 200
30	40	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
40	48	480	960	1 440	1 920	2 400	2 880	3 360	3 840	4 320	4 800
50	58	580	1 160	1 740	2 320	2 900	3 480	4 060	4 640	5 220	5 800
60	70	700	1 400	2 100	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000
70	86	860	1 720	2 580	3 440	4 300	5 160	6 020	6 880	7 740	8 600
80	110	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	1 1000
90	155	1 550	3 100	4 650	6 200	7 750	9 300	10 850	12 400	13 950	15 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	70	700	1 400	2 100	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000
20	95	950	1 900	2 850	3 800	4 750	5 700	6 650	7 600	8 550	9 500
30	110	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	11 000
40	126	1 260	2 520	3 780	5 040	6 300	7 560	8 820	10 080	11 340	12 600
50	146	1 460	2 920	4 380	5 840	7 300	8 760	10 220	11 680	13 140	14 600
60	175	1 750	3 500	5 250	7 000	8 750	10 500	12 250	14 000	15 750	17 500
70	204	2 040	4 080	6 120	8 160	10 200	12 240	14 280	16 320	18 360	20 400
80	255	2 550	5 100	7 650	10 200	12 750	15 300	17 850	20 400	22 950	25 500
90	345	3 450	6 900	10 350	13 800	17 250	20 700	24 150	27 600	31 050	34 500

1 个跳点的最小价格波动，即每盎司 0.10 美元，等值于每张合约 10.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日元期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	14	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
20	18	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
30	22	275	550	825	1 100	1 375	1 650	1 925	2 200	2 475	2 750
40	25	313	625	938	1 250	1 563	1 875	2 188	2 500	2 813	3 125
50	29	363	725	1 088	1 450	1 813	2 175	2 538	2 900	3 263	3 625
60	35	438	875	1 313	1 750	2 188	2 625	3 063	3 500	3 938	4 375
70	41	513	1 025	1 538	2 050	2 563	3 075	3 588	4 100	4 613	5 125
80	49	613	1 225	1 838	2 450	3 063	3 675	4 288	4 900	5 513	6 125
90	66	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	43	538	1 075	1 613	2 150	2 688	3 225	3 763	4 300	4 838	5 375
20	53	663	1 325	1 988	2 650	3 313	3 975	4 638	5 300	5 963	6 625
30	63	788	1 575	2 363	3 150	3 938	4 725	5 513	6 300	7 088	7 875
40	74	925	1 850	2 775	3 700	4 625	5 550	6 475	7 400	8 325	9 250
50	85	1 063	2 125	3 188	4 250	5 313	6 375	7 438	8 500	9 563	10 625
60	99	1 238	2 475	3 713	4 950	6 188	7 425	8 663	9 900	11 138	12 375
70	113	1 413	2 825	4 238	5 650	7 063	8 475	9 888	11 300	12 713	14 125
80	134	1 675	3 350	5 025	6 700	8 375	10 050	11 725	13 400	15 075	16 750
90	172	2 150	4 300	6 450	8 600	10 750	12 900	15 050	17 200	19 350	21 500

1 个跳点的最小价格波动，即每 100 日元 0.000 1 美元，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

活牛期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	19	190	380	570	760	950	1 140	1 330	1 520	1 710	1 900
20	22	220	440	660	880	1 100	1 320	1 540	1 760	1 980	2 200
30	26	260	520	780	1 040	1 300	1 560	1 820	2 080	2 340	2 600
40	29	290	580	870	1 160	1 450	1 740	2 030	2 320	2 610	2 900
50	32	320	640	960	1 280	1 600	1 920	2 240	2 560	2 880	3 200
60	37	370	740	1 110	1 480	1 850	2 220	2 590	2 960	3 330	3 700
70	42	420	840	1 260	1 680	2 100	2 520	2 940	3 360	3 780	4 200
80	48	480	960	1 440	1 920	2 400	2 880	3 360	3 840	4 320	4 800
90	57	570	1 140	1 710	2 280	2 850	3 420	3 990	4 560	5 130	5 700

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	51	510	1 020	1 530	2 040	2 550	3 060	3 570	4 080	4 590	5 100
20	61	610	1 220	1 830	2 440	3 050	3 660	4 270	4 880	5 490	6 100
30	67	670	1 340	2 010	2 680	3 350	4 020	4 690	5 360	6 030	6 700
40	74	740	1 480	2 220	2 960	3 700	4 440	5 180	5 920	6 660	7 400
50	83	830	1 660	2 490	3 320	4 150	4 980	5 810	6 640	7 470	8 300
60	91	910	1 820	2 730	3 640	4 550	5 460	6 370	7 280	8 190	9 100
70	104	1 040	2 080	3 120	4 160	5 200	6 240	7 280	8 320	9 360	10 400
80	120	1 200	2 400	3 600	4 800	6 000	7 200	8 400	9 600	10 800	12 000
90	142	1 420	2 840	4 260	5 680	7 100	8 520	9 940	11 360	12 780	14 200

1 个跳点的最小价格波动，即每磅 0.025 美分，等值于每张合约 10.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

活猪期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	22	220	440	660	880	1 100	1 320	1 540	1 760	1 980	2 200
20	25	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
30	28	280	560	840	1 120	1 400	1 680	1 960	2 240	2 520	2 800
40	32	320	640	960	1 280	1 600	1 920	2240	2 560	2 880	3 200
50	35	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
60	39	390	780	1 170	1 560	1 950	2 340	2 730	3 120	3 510	3 900
70	44	440	880	1 320	1 760	2 200	2 640	3 080	3 520	3 960	4 400
80	50	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
90	58	580	1 160	1 740	2 320	2 900	3 480	4 060	4 640	5 220	5 800

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	53	530	1 060	1 590	2 120	2 650	3 180	3 710	4 240	4 770	5 300
20	62	620	1 240	1 860	2 480	3 100	3 720	4 340	4 960	5 580	6 200
30	71	710	1 420	2 130	2 840	3 550	4 260	4 970	5 680	6 390	7 100
40	79	790	1 580	2 370	3 160	3 950	4 740	5 530	6 320	7 110	7 900
50	88	880	1 760	2 640	3 520	4 400	5 280	6 160	7 040	7 920	8 800
60	95	950	1 900	2 850	3 800	4 750	5 700	6 650	7 600	8 550	9 500
70	104	1 040	2 080	3 120	4 160	5 200	6 240	7 280	8 320	9 360	10 400
80	120	1 200	2 400	3 600	4 800	6 000	7 200	8 400	9 600	10 800	12 000
90	148	1 480	2 960	4 440	5 920	7 400	8 880	10 360	11 840	13 320	14 800

1 个跳点的最小价格波动，即每磅 0.025 美分，等值于每张合约 10.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中期国债期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	9	281	563	844	1 125	1 406	1 688	1 969	2 250	2 531	2 813
20	11	344	688	1 031	1 375	1 719	2 063	2 406	2 750	3 094	3 438
30	13	406	813	1 219	1 625	2 031	2 438	2 844	3 250	3 656	4 063
40	15	469	938	1 406	1 875	2 344	2 813	3 281	3 750	4 219	4 688
50	17	531	1 063	1 594	2 125	2 656	3 188	3 719	4 250	4 781	5 313
60	20	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
70	23	719	1 438	2 156	2 875	3 594	4 313	5 031	5 750	6 469	7 188
80	26	813	1 625	2 438	3 250	4 063	4 875	5 688	6 500	7 313	8 125
90	34	1 063	2 125	3 188	4 250	5 313	6 375	7 438	8 500	9 563	10 625

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	25	781	1 563	2 344	3 125	3 906	4 688	5 469	6 250	7 031	7 813
20	30	938	1 875	2 813	3 750	4 688	5 625	6 563	7 500	8 438	9 375
30	35	1 094	2 188	3 281	4 375	5 469	6 563	7 656	8 750	9 844	10 938
40	40	1 250	2 500	3 850	5 000	6 250	7 500	8 750	10 000	11 250	12 500
50	46	1 438	2 875	4 313	5 750	7 188	8 625	10 063	11 500	12 938	14 375
60	51	1 594	3 188	4 781	6 375	7 969	9 563	11 156	12 750	14 344	15 938
70	58	1 813	3 625	5 438	7 250	9 063	10 875	12 688	14 500	16 313	18 125
88	66	2 063	4 125	6 188	8 250	10 313	12 375	14 438	16 500	18 563	20 625
90	78	2 438	4 875	7 313	9 750	12 188	14 625	17 063	19 500	21 938	24 375

1 个跳点的最小价格波动，即 1 个百分比点的 1/32，等值于每张合约 31.25 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

NYSE 综合指数期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	15	375	750	1 125	1 500	1 875	2 250	2 625	3 000	3 375	3 750
20	19	475	950	1 425	1 900	2 375	2 850	3 325	3 800	4 275	4 750
30	22	550	1 100	1 650	2 200	2 750	3 300	3 850	4 400	4 950	5 500
40	26	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500
50	30	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
60	35	875	1 750	2 625	3 500	4 375	5 250	6 125	7 000	7 875	8 750
70	41	1 025	2 050	3 075	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250
80	51	1 275	2 550	3 825	5 100	6 375	7 650	8 925	10 200	11 475	12 750
90	66	1 650	3 300	4 950	6 600	8 250	9 900	11 550	13 200	14 850	16 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	40	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
20	47	1 175	2 350	3 525	4 700	5 875	7 050	8 225	9 400	10 575	11 750
30	54	1 350	2 700	4 050	5 400	6 750	8 100	9 450	10 800	12 150	13 500
40	61	1 525	3 050	4 575	6 100	7 625	9 150	10 675	12 200	13 725	15 250
50	69	1 725	3 450	5 175	6 900	8 625	10 350	12 075	13 800	15 525	17 250
60	80	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000	18 000	20 000
70	94	2 350	4 700	7 050	9 400	11 750	14 100	16 450	18 800	21 150	23 500
80	120	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000	27 000	30 000
90	155	3 875	7 750	11 625	15 500	19 375	23 250	27 125	31 000	34 875	38 750

1 个跳点的最小价格波动，即 0.05 个指数点，等值于每张合约 25.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

燕麦期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	10	125	250	375	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250
20	14	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
30	18	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
40	22	275	550	825	1 100	1 375	1 650	1 925	2 200	2 475	2 750
50	24	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
60	30	375	750	1 125	1 500	1 875	2 250	2 625	3 000	3 375	3 750
70	34	425	850	1 275	1 700	2 125	2 550	2 975	3 400	3 825	4 250
80	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
90	52	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
20	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
30	52	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500
40	60	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
50	66	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250
60	74	925	1 850	2 775	3 700	4 625	5 550	6 475	7 400	8 325	9 250
70	86	1 075	2 150	3 225	4 300	5 375	6 450	7 525	8 600	9 675	10 750
80	98	1 225	2 450	3 675	4 900	6 125	7 350	8 575	9 800	11 025	12 250
90	124	1 550	3 100	4 650	6 200	7 750	9 300	10 850	12 400	13 950	15 500

1 个跳点的最小价格波动，即每蒲式耳 0.25 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	16	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
20	22	275	550	825	1 100	1 375	1 650	1 925	2 200	2 475	2 750
30	26	325	650	975	1 300	1 625	1 950	2 275	2 600	2 925	3 250
40	30	375	750	1 125	1 500	1 875	2 250	2 625	3 000	3 375	3 750
50	34	425	850	1 275	1 700	2 125	2 550	2 975	3 400	3 825	4 250
60	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
70	50	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
80	64	800	1 600	2 400	3 200	4 000	4 800	5 600	6 400	7 200	8 000
90	92	1 150	2 300	3 450	4 600	5 750	6 900	8 050	9 200	10 350	11 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	43	538	1 075	1 613	2 150	2 688	3 225	3 763	4 300	4 838	5 375
20	55	688	1 375	2 063	2 750	3 438	4 125	4 813	5 500	6 188	6 875
30	66	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250
40	78	975	1 950	2 925	3 900	4 875	5 850	6 825	7 800	8 775	9 750
50	88	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	11 000
60	104	1 300	2 600	3 900	5 200	6 500	7 800	9 100	10 400	11 700	13 000
70	124	1 550	3 100	4 650	6 200	7 750	9 300	10 850	12 400	13 950	15 500
80	153	1 913	3 825	5 738	7 650	9 563	1 1475	13 388	15 300	17 213	19 125
90	198	2 475	4 950	7 425	9 900	12 375	14 850	17 325	19 800	22 275	24 750

1 个跳点的最小价格波动，即每蒲式耳 0.25 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

瑞士法郎期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	24	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
20	29	363	725	1 088	1 450	1 813	2 175	2 538	2 900	3 263	3 625
30	34	425	850	1 275	1 700	2 125	2 550	2 975	3 400	3 825	4 250
40	38	475	950	1 425	1 900	2 375	2 850	3 325	3 800	4 275	4 750
50	44	550	1 100	1 650	2 200	2 750	3 300	3 850	4 400	4 950	5 500
60	49	613	1 225	1 838	2 450	3 063	3 675	4 288	4 900	5 513	6 125
70	56	700	1 400	2 100	2 800	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000
80	66	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250
90	82	1 025	2 050	3 075	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	64	800	1 600	2 400	3 200	4 000	4 800	5 600	6 400	7 200	8 000
20	82	1 025	2 050	3 075	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250
30	92	1 150	2 300	3 450	4 600	5 750	6 900	8 050	9 200	10 350	11 500
40	103	1 288	2 575	3 863	5 150	6 438	7 725	9 013	10 300	11 588	12 875
50	116	1 450	2 900	4 350	5 800	7 250	8 700	10 150	11 600	13 050	14 500
60	128	1 600	3 200	4 800	6 400	8 000	9 600	11 200	12 800	14 400	16 000
70	149	1 863	3 725	5 588	7 450	9 313	11 175	13 038	14 900	16 763	18 625
80	171	2 138	4 275	6 413	8 550	10 688	12 825	14 963	17 100	19 238	21 375
90	213	2 663	5 325	7 988	10 650	13 313	15 975	18 638	21 300	23 963	26 625

1 个跳点的最小价格波动，即每瑞士法郎 0.000 1 美元，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆粉期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	12	120	240	360	480	600	720	840	960	1 080	1 200
20	15	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
30	18	180	360	540	720	900	1 080	1 260	1 440	1 620	1 800
40	22	220	440	660	880	1 100	1 320	1 540	1 760	1 980	2 200
50	25	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
60	30	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
70	36	360	720	1 080	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880	3 240	3 600
80	47	470	940	1 410	1 880	2 350	2 820	3 290	3 760	4 230	4 700
90	65	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	35	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
20	42	420	840	1 260	1 680	2 100	2 520	2 940	3 360	3 780	4 200
30	50	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
40	58	580	1 160	1 740	2 320	2 900	3 480	4 060	4 640	5 220	5 800
50	67	670	1 340	2 010	2 680	3 350	4 020	4 690	5 360	6 030	6 700
60	80	800	1 600	2 400	3 200	4 000	4 800	5 600	6 400	7 200	8 000
70	98	980	1 960	2 940	3 920	4 900	5 880	6 860	7 840	8 820	9 800
80	120	1 200	2 400	3 600	4 800	6 000	7 200	8 400	9 600	10 800	12 000
90	152	1 520	3 040	4 560	6 080	7 600	9 120	10 640	12 160	13 680	15 200

1 个跳点的最小价格波动，即每吨 0.10 美元，等值于每张合约 10.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

糖(#11World)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	11	123	246	370	493	616	739	862	986	1 109	1 232
20	15	168	336	504	672	840	1 008	1 176	1 344	1 512	1 680
30	18	202	403	605	806	1 008	1 210	1 411	1 613	1 814	2 016
40	21	235	470	706	941	1 176	1 411	1 646	1 882	2 117	2 352
50	25	280	560	840	1 120	1 400	1 680	1 960	2 240	2 520	2 800
60	30	336	672	1 008	1 344	1 680	2 016	2 352	2 688	3 024	3 360
70	39	437	874	1 310	1 747	2 184	2 621	3 058	3 494	3 931	4 368
80	57	638	1 277	1 915	2 554	3 192	3 830	4 469	5 107	5 746	6 384
90	100	1 120	2 240	3 360	4 480	5 600	6 720	7 840	8 960	10 080	11 200

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	32	358	717	1 075	1 434	1 792	2 150	2 509	2 867	3 226	3 584
20	40	448	896	1 344	1 792	2 240	2 688	3 136	3 584	4 032	4 480
30	47	526	1 053	1 579	2 106	2 632	3 158	3 685	4 211	4 738	5 264
40	54	605	1 210	1 814	2 419	3 024	3 629	4 234	4 838	5 443	6 048
50	62	694	1 389	2 083	2 778	3 472	4 166	4 861	5 555	6 250	6 944
60	74	829	1 658	2 486	3 315	4 144	4 973	5 802	6 630	7 459	8 288
70	93	1 042	2 083	3 125	4 166	5 208	6 250	7 291	8 333	9 374	10 416
80	133	1 490	2 979	4 469	5 958	7 448	8 938	10 427	11 917	13 406	14 896
90	248	2 778	5 555	8 333	11 110	13 888	16 666	19 443	22 221	24 998	27 776

1 个跳点的最小价格波动，即每磅 0.01 美分，等值于每张合约 11.20 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大豆油期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	18	108	216	324	432	540	648	756	864	972	1 080
20	23	138	276	414	552	690	828	966	1 104	1 242	1 380
30	28	168	336	504	672	840	1 008	1 176	1 344	1 512	1 680
40	33	198	396	594	792	990	1 188	1 386	1 584	1 782	1 980
50	38	228	456	684	912	1 140	1 368	1 596	1 824	2 052	2 280
60	45	270	540	810	1 080	1 350	1 620	1 890	2 160	2 430	2 700
70	54	324	648	972	1 296	1 620	1 944	2 268	2 592	2 916	3 240
80	69	414	828	1 242	1 656	2 070	2 484	2 898	3 312	3 726	4 140
90	90	540	1 080	1 620	2 160	2 700	3 240	3 780	4 320	4 860	5 400

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	50	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
20	61	366	732	1 098	1 464	1 830	2 196	2 562	2 928	3 294	3 660
30	72	432	864	1 296	1 728	2 160	2 592	3 024	3 456	3 888	4 320
40	81	486	972	1 458	1 944	2 430	2 916	3 402	3 888	4 374	4 860
50	95	570	1 140	1 710	2 280	2 850	3 420	3 990	4 560	5 130	5 700
60	110	660	1 320	1 980	2 640	3 300	3 960	4 620	5 280	5 940	6 600
70	130	780	1 560	2 340	3 120	3 900	4 680	5 460	6 240	7 020	7 800
80	158	948	1 896	2 844	3 792	4 740	5 688	6 636	7 584	8 532	9 480
90	218	1 308	2 616	3 924	5 232	6 540	7 848	9 156	10 464	11 772	13 080

1 个跳点的最小价格波动，即每磅 0.01 美分，等值于每张合约 6.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

S & P 500 指数期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	26	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500
20	32	800	1 600	2 400	3 200	4 000	4 800	5 600	6 400	7 200	8 000
30	37	925	1 850	2 775	3 700	4 625	5 550	6 475	7 400	8 325	9 250
40	44	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	11 000
50	50	1 250	2 500	3 750	5 000	6 250	7 500	8 750	10 000	11 250	12 500
60	57	1 425	2 850	4 275	5 700	7 125	8 550	9 975	11 400	12 825	14 250
70	68	1 700	3 400	5 100	6 800	8 500	10 200	11 900	13 600	15 300	17 000
80	82	2 050	4 100	6 150	8 200	10 250	12 300	14 350	16 400	18 450	20 500
90	107	2 675	5 350	8 025	10 700	13 375	16 050	18 725	21 400	24 075	26 750

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	69	1 725	3 450	5 175	6 900	8 625	10 350	12 075	13 800	15 525	17 250
20	80	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000	18 000	20 000
30	92	2 300	4 600	6 900	9 200	11 500	13 800	16 100	18 400	20 700	23 000
40	104	2 600	5 200	7 800	10 400	13 000	15 600	18 200	20 800	23 400	26 000
50	117	2 925	5 850	8 775	11 700	14 625	17 550	20 475	23 400	26 325	29 250
60	135	3 375	6 750	10 125	13 500	16 875	20 250	23 625	27 000	30 375	33 750
70	157	3 925	7 850	11 775	15 700	19 625	23 550	27 475	31 400	35 325	39 250
80	205	5 125	10 250	15 375	20 500	25 625	30 750	35 875	41 000	46 125	51 250
90	252	6 300	12 600	18 900	25 200	31 500	37 800	44 100	50 400	56 700	63 000

1 个跳点的最小价格波动，即 0.05 个指数点，等值于每张合约 25.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

白银(COMEX)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	65	325	650	975	1 300	1 625	1 950	2 275	2 600	2 925	3 250
20	90	450	900	1 350	1 800	2 250	2 700	3 150	3 600	4 050	4 500
30	117	585	1 170	1 755	2 340	2 925	3 510	4 095	4 680	5 265	5 850
40	150	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
50	180	900	1 800	2 700	3 600	4 500	5 400	6 300	7 200	8 100	9 000
60	220	1 100	2 200	3 300	4 400	5 500	6 600	7 700	8 800	9 900	11 000
70	290	1 450	2 900	4 350	5 800	7 250	8 700	10 150	11 600	13 050	14 500
80	395	1 975	3 950	5 925	7 900	9 875	1 1850	13 825	15 800	17 775	19 750
90	550	2 750	5 500	8 250	11 000	13 750	16 500	19 250	22 000	24 750	27 500

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	175	875	1 750	2 625	3 500	4 375	5 250	6 125	7 000	7 875	8 750
20	235	1 175	2 350	3 525	4 700	5 875	7 050	8 225	9 400	10 575	11 750
30	310	1 550	3 100	4 650	6 200	7 750	9 300	10 850	12 400	13 950	15 500
40	399	1 995	3 990	5 985	7 980	9 975	11 970	13 965	15 960	17 955	19 950
50	460	2 300	4 600	6 900	9 200	11 500	13 800	16 100	18 400	20 700	23 000
60	575	2 875	5 750	8 625	11 500	14 375	17 250	20 125	23 000	25 875	28 750
70	750	3 750	7 500	11 250	15 000	18 750	22 500	26 250	30 000	33 750	37 500
80	970	4 850	9 700	14 550	19 400	24 250	29 100	33 950	38 800	43 650	48 500
90	1 300	6 500	13 000	19 500	26 000	32 500	39 000	45 500	52 000	58 500	65 000

1 个跳点的最小价格波动，即每盎司 0.10 美分，等值于每张合约 5.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

国库券期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	6	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
20	8	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
30	10	250	500	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
40	12	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
50	14	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
60	18	450	900	1 350	1 800	2 250	2 700	3 150	3 600	4 050	4 500
70	25	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
80	33	825	1 650	2 475	3 300	4 125	4 950	5 775	6 600	7 425	8 250
90	45	1 125	2 250	3 375	4 500	5 625	6 750	7 875	9 000	10 125	11 250

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1～10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	16	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
20	21	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250
30	25	625	1 250	1 875	2 500	3 125	3 750	4 375	5 000	5 625	6 250
40	29	725	1 450	2 175	2 900	3 625	4 350	5 075	5 800	6 525	7 250
50	35	875	1 750	2 625	3 500	4 375	5 250	6 125	7 000	7 875	8 750
60	47	1 175	2 350	3 525	4 700	5 875	7 050	8 225	9 400	10 575	11 750
70	61	1 525	3 050	4 575	6 100	7 625	9 150	10 675	12 200	13 725	15 250
80	81	2 025	4 050	6 075	8 100	10 125	12 150	14 175	16 200	18 225	20 250
90	105	2 625	5 250	7 875	10 500	13 125	15 750	18 375	21 000	23 625	26 250

1 个跳点的最小价格波动，即 1 个百分比点的 0.01，等值于每张合约 25.00 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小麦(芝加哥)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	12	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
20	14	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
30	16	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
40	18	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
50	21	263	525	788	1 050	1 313	1 575	1 838	2 100	2 363	2 625
60	24	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
70	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
80	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000
90	42	525	1 050	1 575	2 100	2 625	3 150	3 675	4 200	4 725	5 250

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	31	388	775	1 163	1 550	1 938	2 325	2 713	3 100	3 488	3 875
20	37	463	925	1 388	1 850	2 313	2 775	3 238	3 700	4 163	4 625
30	43	538	1 075	1 613	2 150	2 688	3 225	3 763	4 300	4 838	5 375
40	48	600	1 200	1 800	2 400	3 000	3 600	4 200	4 800	5 400	6 000
50	53	663	1 325	1 988	2 650	3 313	3 975	4 638	5 300	5 963	6 625
60	60	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
70	67	838	1 675	2 513	3 350	4 188	5 025	5 863	6 700	7 538	8 375
80	76	950	1 900	2 850	3 800	4 750	5 700	6 650	7 600	8 550	9 500
90	94	1 175	2 350	3 525	4 700	5 875	7 050	8 225	9 400	10 575	11 750

1 个跳点的最小价格波动，即每蒲式耳 0.25 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

小麦(堪萨斯城)期货的货币风险表格

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每日真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	6	75	150	225	300	375	450	525	600	675	750
20	8	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000
30	10	125	250	375	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250
40	12	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
50	14	175	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
60	16	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
70	19	238	475	713	950	1 188	1 425	1 663	1 900	2 138	2 375
80	24	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100	2 400	2 700	3 000
90	32	400	800	1 200	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000

根据 1980 年 1 月到 1988 年 6 月的每周真实价格范围

日期的百分比	最大跳点范围	1~10 张合约的货币风险									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		$	$	$	$	$	$	$	$	$	$
10	18	225	450	675	900	1 125	1 350	1 575	1 800	2 025	2 250
20	23	288	575	863	1 150	1 438	1 725	2 013	2 300	2 588	2 875
30	28	350	700	1 050	1 400	1 750	2 100	2 450	2 800	3 150	3 500
40	33	413	825	1 238	1 650	2 063	2 475	2 888	3 300	3 713	4 125
50	39	488	975	1 463	1 950	2 438	2 925	3 413	3 900	4 388	4 875
60	46	575	1 150	1 725	2 300	2 875	3 450	4 025	4 600	5 175	5 750
70	52	650	1 300	1 950	2 600	3 250	3 900	4 550	5 200	5 850	6 500
80	60	750	1 500	2 250	3 000	3 750	4 500	5 250	6 000	6 750	7 500
90	82	1 025	2 050	3 075	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250

1 个跳点的最小价格波动，即每蒲式耳 0.25 美分，等值于每张合约 12.50 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录 E　24 种商品的开盘价格分析

本附录分析 24 种商品在价格上升期和价格下跌期的价位情况。价格上升期是指该期间的收盘价格高于开盘价格。价格下跌期是指该期间的收盘价格低于开盘价格。附录分别对每日数据和每周数据进行了分析。附录分别为以下两种情况给出百分比分布：(1)对于价格上升期是开盘价格与最低价格之间的差异。(2)对于价格下跌期是最高价格与开盘价格之间的差异。

例如，对于英镑 90%的价格上升期的分析表明：开盘价格被发现处于每日最低价格的 32 个跳点范围之内。而对于英镑 90%的价格下跌期的分析则显示：开盘价格被发现处于每周最高价格的 85 个跳点范围之内。

手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请
比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://w

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Money Management Strategies for Futures Traders

鲍尔绍拉的书条理清晰、文笔简练，而且最大限度地涵盖了期货市场交易的整个过程。无论对初学还是经验老道的交易者来说，本书都将是一本极好的指南手册。我相信它将会驻留在我的书案很多年。

——拜伦·塔克（Byron Tucker），塔克国际公司（Tucker International, Inc.）

本书虽然出版于1992年，但在今天其对于交易者来说仍像当时一样必不可少。我们这个时代的投资大师撰写的34本书中均提及本书是他们创建自己的资金管理策略的参考读物。毫不夸张地说，本书是资金管理领域的经典图书。

——约翰·E.摩尔（John E Moore），巴克莱投资银行商品组合经理



http://www.wiley.com

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

ISBN 978-7-5642-2127-0



定价：45.00元